

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-053088

[ST.10/C]:

[JP2001-053088]

出 願 人

Applicant(s):

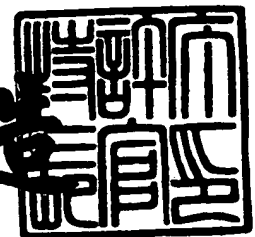
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2002年 4月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3026819

【書類名】 特許願
【整理番号】 2030724091
【提出日】 平成13年 2月27日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 7/00
【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内

【氏名】 中川 亜紀

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内

【氏名】 影山 光宏

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内

【氏名】 槻館 良太

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内

【氏名】 篠原 弘樹

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内

【氏名】 鍋島 伸司

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内

【氏名】 飯野 大助

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

松下電器産業株式会社内

【氏名】 小林 紀彦

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

松下電器産業株式会社内

【氏名】 荒井 結子

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082692

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵合 正博

【電話番号】 03-5210-2681

【選任した代理人】

【識別番号】 100081514

【弁理士】

【氏名又は名称】 酒井 一

【電話番号】 03-5210-2681

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013549

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0016258

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ放送スケジュールシステムおよび、それに関する、装置または方法または記録媒体またはプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信端末の記憶領域を管理する蓄積管理部と、受信端末の記憶領域の容量を管理するためのデータであり少なくともコンテンツデータを分類する分類番号と分類番号ごとの最大サイズを記述した蓄積管理情報とコンテンツデータを保持するデータベース部と、データの配信をスケジュールリングするスケジュール管理部と、データを送出する送出部と、データを通信する通信部を備え、前記スケジュール管理部が決定したスケジュール通りに受信端末へ分類番号とコンテンツデータを識別する識別番号を付与したコンテンツデータおよび蓄積管理情報を配信することを特徴とするデータ送出装置。

【請求項2】 前記データ送出装置から放送されたコンテンツデータを受信する受信部と、通信回線を通じてデータを取得する通信部と、蓄積を行うための記憶領域と、受信したコンテンツデータを記憶領域に割り当てるデータ割り当て部を備え、前記データ割り当て部は、前記通信部において取得した蓄積管理情報によって記憶領域内の蓄積管理情報を更新し、前記データ割り当て部は、前記受信部が取得したコンテンツデータを記憶領域に蓄積する際、蓄積しても記憶領域内の分類番号ごとのコンテンツデータの合計サイズが記憶領域内の蓄積管理情報に記述された分類番号ごとの最大サイズを超えないかどうかを確認し、超えない場合のみ受信したコンテンツデータを蓄積することを特徴とする受信端末。

【請求項3】 前記蓄積管理情報を変更する際、前記蓄積管理部が、前記蓄積管理情報を変更する確定日と前記蓄積管理部に設定される運用値によって前記蓄積管理情報の配信開始日を決定することを特徴とする請求項1記載のデータ送出装置。

【請求項4】 受信端末がデータ送出装置に対し前記蓄積管理情報の取得を要求したとき、もしくは受信端末からデータがあふれたことを通知されたときに、前記蓄積管理部において、受信端末があらかじめ決められたスケジュールによる前記蓄積管理情報の取得に失敗したことを検知し、前記蓄積管理部は蓄積管理情

報取得履歴から当該受信端末において削除すべきコンテンツデータのリストである削除命令を作成し、前記通信部が前記削除命令を当該受信端末に配信することを特徴とする請求項1記載のデータ送出装置。

【請求項5】 前記通信部が通信回線を通じて受信した削除命令に記述された削除すべきコンテンツデータのリストに従って、前記データ割り当て部がコンテンツの一覧から該当するコンテンツデータの欄と、前記記憶領域からコンテンツデータを削除することを特徴とする請求項2記載の受信端末。

【請求項6】 あらかじめ決められたスケジュールによる前記蓄積管理情報の取得に失敗したことを検知して、前記通信部がデータ送出装置に対し前記蓄積管理情報の取得を要求し、最新の蓄積管理情報を取得したとき、前記データ割り当て部が新しく取得した前記最新の蓄積管理情報と記憶領域が保持する古い蓄積管理情報とを比較して、削除すべきコンテンツデータのリストを作成し、コンテンツの一覧から該当するコンテンツデータの欄と、前記記憶領域からコンテンツデータを削除することを特徴とする請求項2記載の受信端末。

【請求項7】 蓄積管理情報の変更履歴とコンテンツデータを保持する前記記憶領域と、コンテンツの一覧を管理する前記データ割り当て部とを有し、前記受信部が受信したコンテンツデータを蓄積するかもしれない前記通信部が受信した蓄積管理情報を更新するかによって、分類番号ごとの最大サイズをコンテンツデータの総量が超えることを前記データ割り当て部が検知した場合には、前記データ割り当て部が前記蓄積管理情報の変更履歴をもとに、原因となるコンテンツデータのリストを作成し、コンテンツの一覧から該当する当該コンテンツデータの欄と、前記記憶領域から当該コンテンツデータを削除することを特徴とする請求項2記載の受信端末。

【請求項8】 前記蓄積管理部が前記蓄積管理情報に有効期限をつけて配信することを特徴とする請求項1記載のデータ送出装置。

【請求項9】 タイマ処理を行うタイマ処理部を備え、前記通信部が有効期限のついた蓄積管理情報を受信した場合、前記タイマ処理部が前記有効期限によって前記記憶領域が保持する蓄積管理情報を更新することを特徴とする請求項2記載の受信端末。

【請求項10】 コンテンツデータを入力するデータ入力部を更に備え、データベース部が受信端末の最大蓄積サイズを1つ以上の領域に分割したサブ領域ごとの最大サイズを保持することにより、前記データ入力部からサブ領域を指定してコンテンツデータが入力された場合には、前記蓄積管理部が前記データベース部が保持するサブ領域ごとの最大サイズを超えていないかどうかをチェックし、超えていないコンテンツデータだけを前記データベース部に保持することを特徴とする請求項1記載のデータ送出装置。

【請求項11】 サブ領域の最大サイズの変更において、最大サイズが増加するサブ領域もしくは追加されるサブ領域と、減少するサブ領域もしくは削除されるサブ領域が同時に存在する場合には、前記スケジュール管理部が削除指示データまたは減少データを先に配信し、追加データまたは増加データを後に配信するようスケジュールすることを特徴とする請求項10記載のデータ送出装置。

【請求項12】 最大サイズが増加するサブ領域もしくは追加されるサブ領域がある場合に、サブ領域の変更履歴を前記蓄積管理部がとることにより、サブ領域の変更履歴を用いて前記スケジュール管理部が追加データまたは増加データの前に、配置条件に合った期間内に最大サイズが減少したサブ領域下のコンテンツデータまたは削除されたコンテンツデータを配置してスケジュールすることを特徴とする請求項10記載のデータ送出装置。

【請求項13】 サブ領域の最大サイズの変更において、最大サイズが増加するサブ領域もしくは追加されるサブ領域と、減少するサブ領域もしくは削除されるサブ領域が同時に存在する場合には、前記蓄積管理部に設定される運用値を用いて、前記スケジュール管理部が削除指示データまたは減少データを先に配信し、追加データまたは増加データを後に配信するようスケジュールすることを特徴とする請求項11記載のデータ送出装置。

【請求項14】 各受信端末についての削除指示データまたは減少データを取得したか否かの履歴を管理する端末管理部を更に備え、サブ領域の最大サイズの変更において、最大サイズが増加するサブ領域もしくは追加されるサブ領域と減少するサブ領域もしくは削除されるサブ領域が同時に存在する場合には、前記蓄積管理部は前記端末管理部が管理する各受信端末が削除指示データまたは減少デ

ータを取得したか否かの履歴から統計をとり、取得成功した受信端末の割合を求めて一定の割合を超えた時点で追加データまたは増加データを送るようにスケジュール管理部がスケジューリングすることを特徴とする請求項10記載のデータ送出装置。

【請求項15】 前記蓄積管理部が各サブ領域の変更履歴または各コンテンツデータのサイズ変更履歴を保持することにより、受信端末からデータがあふれたことを通知された場合には、前記蓄積管理部はサブ領域の変更履歴またはコンテンツデータのサイズ変更履歴をもとに、削除すべきコンテンツデータのリストである削除命令を作成し、前記通信部が前記削除命令を当該受信端末に配信することを特徴とする請求項10記載のデータ送出装置。

【請求項16】 前記データ割り当て部が蓄積した各サブ領域の変更履歴または各コンテンツデータのサイズ変更履歴を保持することにより、前記受信部が受信したコンテンツデータを蓄積することによって分類番号ごとの最大サイズを超えることを前記データ割り当て部が検知した場合には、前記データ割り当て部がコンテンツデータのサイズ変更履歴をもとに、削除すべきコンテンツデータのリストを作成し、コンテンツの一覧から該当する当該コンテンツデータの欄と、前記記憶領域から当該コンテンツデータを削除することを特徴とする請求項2記載の受信端末。

【請求項17】 前記受信部が受信したコンテンツデータを蓄積することによって記憶領域の最大蓄積サイズを超えることを前記データ割り当て部が検知した場合には、前記データ割り当て部が削除の条件にしたがってコンテンツデータをデータベース部から削除しコンテンツ一覧から該当する欄を削除することを特徴とする請求項2記載の受信端末。

【請求項18】 前記削除条件が分類番号もしくはコンテンツデータに付加された識別情報であることを特徴とする請求項17記載の受信端末。

【請求項19】 前記蓄積管理部において、データがあふれたことを受信端末から通知されたときの履歴を各受信端末ごとに管理することでその履歴情報が一定の条件を満たした受信端末があることを検知し、前記通信部が全コンテンツデータの削除命令を当該受信端末へ配信することを特徴とする請求項17記載のデ

ータ送出装置。

【請求項 2 0】 前記受信部が受信したコンテンツデータを蓄積することによって分類番号ごとの最大サイズを超えることを前記データ割り当て部が検知した場合には、前記記憶領域があふれに関する履歴情報を保持することにより、その履歴情報が一定の条件を満たしたときには、前記データ割り当て部がコンテンツデータすべてを記憶領域から削除し、コンテンツ一覧からすべての欄を削除することを特徴とする請求項 1 7 記載の受信端末。

【請求項 2 1】 前記データ処理部においてコンテンツデータごとに視聴履歴を記憶領域に保持しておくことにより、前記受信部が受信したコンテンツデータを蓄積することによって記憶領域の最大サイズを超えることを前記データ割り当て部が検知した場合にコンテンツデータのうち最も長期間視聴されていないコンテンツデータから優先して削除を行うことを特徴とする請求項 1 7 記載の受信端末。

【請求項 2 2】 前記蓄積管理部において、通信回線経由で配信した削除命令の受信端末の取得情報を各受信端末ごとに管理することによって、受信端末それぞれに対し当該受信端末が取得していない削除すべきコンテンツデータのみのリストからなる削除命令を前記蓄積管理部が作成し、前記通信部が配信することを特徴とする請求項 1 記載のデータ送出装置。

【請求項 2 3】 前記蓄積管理部において、ある一定割合以上の受信端末に取得された削除すべきコンテンツデータのリストをデータベース部から削除することを特徴とする請求項 2 2 記載のデータ送出装置。

【請求項 2 4】 蓄積すべきコンテンツデータを選択することが可能な入力部を備え、前記記憶領域において選択型コンテンツデータを蓄積することができる最大サイズである選択型コンテンツデータ最大サイズを保持することにより、前記入力部において選択されたコンテンツデータを前記受信部が受信したときに、前記データ割り当て部が受信したコンテンツデータのサイズを確認し、当該コンテンツデータを蓄積しても前記記憶領域が保持する選択型コンテンツデータ最大サイズを超えないときのみ、受信したコンテンツデータを前記記憶領域に蓄積することを特徴とする請求項 2 記載の受信端末。

【請求項 2 5】 前記データ送出装置が複数のコンテンツデータをグルーピングし、グループ内のそれぞれのコンテンツデータに異なる受信条件を設定して送出するとき、前記記憶領域が受信端末または視聴者固有の属性である属性情報を保持し、データ処理部が前記受信部が受信した同一グループのコンテンツデータのうち、前記記憶領域が保持する属性情報と一致する受信条件が設定されたコンテンツデータのみを選択し、前期データ割り当て部が前記データ処理部が選択したコンテンツデータのみを前記記憶領域に蓄積することを特徴とする請求項 2 記載の受信端末。

【請求項 2 6】 複数のコンテンツデータをグルーピングしてグループ内のそれぞれのコンテンツデータに異なる受信条件を設定したデータを受け取るデータ入力部をさらに備え、同一グループ内でコンテンツデータに設定する受信条件を変更するとき、もしくは受信端末で保持する前記属性情報に変更される可能性があるとき、前記スケジュール管理部においてコンテンツデータごとに当該コンテンツデータと同じグループ内の他のコンテンツデータの削除指示データを付加して送出データを作成し、前記送出部が送出を行うことを特徴とする請求項 1 記載のデータ送出装置。

【請求項 2 7】 前記グループ内のコンテンツデータについている受信条件が、前記受信端末における入力部が同一グループ内のコンテンツデータの中から唯一つのコンテンツデータだけを受信できるような受信条件であるとき、前記データベース部が保持する蓄積管理情報において同一グループ内のコンテンツデータの最大サイズを同一に設定すると同時に、それぞれのグループの最大サイズの合計サイズを蓄積領域最大サイズに設定することを特徴とする請求項 2 6 記載のデータ送出装置。

【請求項 2 8】 前記スケジュール管理部において、通常にスケジュールリングしたコンテンツデータ用とは別に予備の送出時間帯を設け、通常のスケジュール外のコンテンツデータを送出することが必要になった場合には、予備の送出時間帯で送出データを作成し、前記送出部で送出することを特徴とする請求項 1 記載のデータ送出装置。

【請求項 2 9】 伝送路を利用してデータを送受信するデータ放送スケジュー

ルシステムであって、データ放送スケジュールシステムの受信端末は、受信するデータを、データごとに前記受信端末のどの記憶領域におくかの割り当てを行うデータ割り当て部を有し、さらに、前記受信端末に対しデータを送出するデータ送出装置は、各データに対して割り当てることができる、前記受信端末の記憶領域の増減を予測あるいは把握した結果に応じて、送出スケジュールを組むスケジュール管理部を有することを特徴とするデータ放送スケジュールシステム。

【請求項 3 0】 伝送路を利用してデータを送受信するデータ放送スケジュールシステムであって、前記データ送出装置の前記スケジュール管理部は、前記送信している任意のデータが増加し、さらに、前記送信している他のデータが減少することが予測される時、しばらく前記他のデータを減少して送信した後に、前記任意のデータを増加して送信するように、送出スケジュールを組むことを特徴とする請求項 2 9 記載のデータ放送スケジュールシステム。

【請求項 3 1】 伝送路を利用してデータを送受信するデータ放送スケジュールシステムであって、データを送受信する受信端末に対しデータを送出するデータ送出装置は、各データに対して割り当てることができる、前記受信端末の記憶領域の増減を予測あるいは把握した結果に応じて、送出スケジュールを組むスケジュール管理部を有することを特徴とするデータ放送スケジュールシステム。

【請求項 3 2】 伝送路を利用してデータを送受信するデータ放送スケジュールシステムであって、前記データ送出装置の前記スケジュール管理部は、前記送信している任意のデータが増加し、さらに、前記送信している他のデータが減少することが予測される時、しばらく前記他のデータを減少して送信した後に、前記任意のデータを増加して送信するように、送出スケジュールを組むことを特徴とする請求項 3 1 記載のデータ放送スケジュールシステム。

【請求項 3 3】 伝送路を利用してデータを送受信するデータ放送スケジュール方法であって、データを送受信する受信端末に対しデータを送出するデータ送出装置は、各データに対して割り当てることができる、前記受信端末の記憶領域の増減を予測あるいは把握した結果に応じて、送出スケジュールを組むことを特徴とするデータ放送スケジュール方法。

【請求項 3 4】 伝送路を利用してデータを送受信するデータ放送スケジュー

ルプログラムを記録した記録媒体であって、データを送受信する受信端末に対しデータを送出するデータ送出装置は、各データに対して割り当てることができる、前記受信端末の記憶領域の増減を予測あるいは把握した結果に応じて、送出スケジュールを組むことを特徴とするデータ放送スケジュールプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 3 5】 伝送路を利用してデータを送受信するデータ放送スケジュールプログラムであって、データを送受信する受信端末に対しデータを送出するデータ送出装置は、各データに対して割り当てることができる、前記受信端末の記憶領域の増減を予測あるいは把握した結果に応じて、送出スケジュールを組むことを特徴とするデータ放送スケジュールプログラム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

放送、通信等によりデータを送出するシステムにおいて、送出データを管理する技術分野に関する発明である。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、放送により送出するデータの送出計画を作成する場合は、そのデータ送出帯域内に送出するデータの合計が収まるかどうか、データ量に対する時間軸と送出帯域幅のみを考えて送出計画を立てていた。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、放送でデータを配信し、かつ受信端末において受信、記憶領域へ蓄積する場合、受信端末の記憶領域の蓄積容量も考慮しなければならない。さらに、データの増減があった場合、送出側でデータの送出順序を制御しないと記憶領域内に収まらない可能性がある。

【 0 0 0 4 】

例えば、60MBの蓄積容量を持つ受信端末に、データAが30MB、データBが30MBで蓄積されている状態で、データAを50MB、データBが10M

Bに変更したいとする。送出装置内の計算では、新データA（50MB）+新データB（10MB）=60MBとなり、受信端末の蓄積容量を越えない計算になるが、実際には受信端末は、新データBよりも先に新データAを蓄積した時点で、新データA（50MB）+旧データB（30MB）=80MBとなり、蓄積容量をオーバーしてしまう。

【0005】

また、複数事業者が共同で蓄積放送サービスを行う場合、複数の事業者のコンテンツデータを受信端末に蓄積させる上で、受信端末の記憶領域に占める蓄積容量最大サイズを契約によって決定することが考えられる。このとき契約条件の変更による蓄積容量最大サイズの増減と実際のデータの増減の順序も考慮することが必要がある。これは例えば、受信端末が事業者Aの蓄積容量最大サイズの増加を示す契約情報を受信する前に、先に新しい契約情報に応じた増加コンテンツデータを受信してしまった場合に、受信端末において、事業者Aの契約サイズ以上のコンテンツデータを蓄積してしまう、となることを避ける必要があるということである。

【0006】

本発明は上記のような課題を鑑みてなされたものであり、データ送出側で受信端末の状況を的確に推定し、正しく受信、蓄積ができるようなデータ放送スケジュールを作成することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

図1は上記目的を達成する本発明の構成図である。データ送出装置10に、データを送出する送出部105とデータを通信する通信部106とを設けると共に、データの配信をスケジューリングするスケジュール管理部102と、受信端末との通信履歴等を管理する端末管理部104とを設け、受信端末の記憶領域の状態を管理する蓄積管理部107を設け、蓄積管理情報やコンテンツデータを保持するためのデータベース部103を設ける。受信端末11には、図2で示すような放送を受信する受信部201と通信回線を介してデータ取得するための通信部202を設けると共に、受信したデータを処理するデータ処理部203、蓄積管

理情報およびコンテンツデータを保持する記憶領域 2 0 4、タイマ処理を行うタイマ処理部 2 0 7、受信するデータをどの記憶領域におくかの割り当てを行うデータ割り当て部 2 0 8 を設ける。

【 0 0 0 8 】

上記の各部によれば、データ送出装置のデータベース部 1 0 3 において保持している受信端末の記憶領域に対する蓄積管理情報、コンテンツデータの最大サイズや付加情報、受信端末との通信履歴等を用いて蓄積管理部 1 0 7 が受信端末の記憶領域を管理し、スケジュール管理部 1 0 2 が受信端末へのデータの配信をスケジューリングすることで、コンテンツデータの削除・減少、追加・増加の順序制御を行い、受信端末の記憶領域の容量管理を行うことが可能となる。また、突発的な事故等で受信端末の記憶領域からデータがあふれたときには、前述の蓄積管理情報、通信履歴等から、どのデータを削除したらよいか最適化を行って削除命令を出すことにより、受信端末の記憶領域を正常な状態へ戻すことが可能となる。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

本発明における実施例について、蓄積放送サービスを営むサービス事業者に対して、通信販売等の複数事業者が蓄積放送契約を結ぶことでそれぞれのデータ放送を行うような形態において、受信端末の記憶領域が契約条件によって各事業者に割り振られ、各事業者ごとの契約では受信端末の記憶領域内でコンテンツデータを蓄積することができる最大サイズ等が決められており、蓄積放送サービス事業者は契約をしたそれぞれの事業者の契約どおり記憶領域への蓄積を行うことを保証するものとして、図例をもちいて説明する。なお、本発明はこれらの実施の形態に何ら限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、様々な形態で実施しえる。複数事業者ではなく単一の事業者でもかまわないし、通信回線経由のサービスなどでもかまわない。

【 0 0 1 0 】

以降、コンテンツデータおよびコンテンツとは、データ放送を形成するデータのうち、例えば 1 番組のような、放送の視聴者に検知できる放送内容の最小単位

である。データとは、コンテンツデータと、その他の管理情報とを含むデータの総称である。

【 0 0 1 1 】

(実施の形態 1)

本発明の実施の形態 1 は、受信端末の記憶領域の割り振り等の管理情報をデータ送出装置から受信端末へ通信で送り、コンテンツデータ自体は放送で送受信するものである。

【 0 0 1 2 】

図 1 は本発明の実施の形態 1 におけるデータ放送システム全体の構成を示すブロック図である。実施の形態 1 においてデータ送出装置 1 0 と受信端末 1 1 とは放送および通信回線とによりデータの送受信を行う。受信端末の記憶領域の管理情報である蓄積管理情報は、通信回線を介してデータ送出装置 1 0 から受信端末 1 1 へ送信される。その他の各コンテンツデータは放送によりデータ送出装置 1 0 から受信端末 1 1 へ送信されるものとする。

【 0 0 1 3 】

データ送出装置 1 0 は、送出するデータを登録するデータ入力部 1 0 1 と、どのデータをいつ送るか送出スケジュールを作成するスケジュール管理部 1 0 2 と、送出データの情報や受信端末の管理情報を記憶管理するデータベース部 1 0 3 と、各受信端末についての情報を管理する端末管理部 1 0 4 と、スケジュール管理部 1 0 2 のスケジュールに基づいてデータを放送する送出部 1 0 5 と、スケジュール管理部 1 0 2 のスケジュールに基づいてデータを通信する通信部 1 0 6 と、受信端末の記憶領域を管理する蓄積管理部 1 0 7 から構成される。データベース部 1 0 3 は端末管理情報保持部 1 0 3 1 と蓄積管理情報保持部 1 0 3 2 とコンテンツ保持部 1 0 3 3 とから構成される。以後端末管理情報保持部 1 0 3 1 と蓄積管理情報保持部 1 0 3 2 とコンテンツ保持部 1 0 3 3 を合わせてデータベース部 1 0 3 として説明を行う。前記データ送出装置 1 0 から送信されたデータを受信端末 1 1 において受信、蓄積を行う。

【 0 0 1 4 】

データ入力部 1 0 1、スケジュール管理部 1 0 2、データベース部 1 0 3、端

末管理部104、送出部105、通信部106、蓄積管理部107は同一の機器で構成されても、別々の機器で構成されネットワークで統合されてもかまわないものとする。また、データ入力部101、送出部105、通信部106は複数存在してもかまわない。蓄積管理部107がスケジュール管理部102内に存在してもかまわない。

【0015】

図2はこの実施の形態1に係る受信端末の構成を示すブロック図である。この受信端末は、データ放送システムから放送されたデータを受信する受信部201と、通信回線を通じて必要なデータを取得する通信部202と、データの処理を行うデータ処理部203と、蓄積を行うための記憶領域204と、受信したデータや処理結果を表示するデータ表示部205と、受信端末を操作する信号を入力する入力部206と、タイマ処理を行うタイマ処理部207と、受信したデータを記憶領域に割り当てるデータ割り当て部208とから構成される。記憶領域204は蓄積管理情報保持部2041とコンテンツ保持部2042とから構成される。

【0016】

受信部201、通信部202、データ処理部203、データ表示部205、データ入力部206は複数存在してもかまわない。受信部201が該端末に存在せず、他の受信部を具備した装置から通信部202経由で受信したデータを該端末が受信してもかまわない。同様にデータ表示部205、データ入力部206、タイマ処理部207の少なくとも1つ以上が、他の装置に具備され、通信部202経由でデータの入出力を行ってもかまわない。記憶領域204は1つ以上の機器から構成されてもかまわない。

【0017】

まず、データ送出装置内で保持する主な情報について説明する。図3は、図1におけるデータ送出装置のデータベース部103の端末管理情報保持部1031で保持している受信端末の管理情報の内容例である。すべての受信端末にユニークにつけられた端末IDと、端末の種別と、それぞれの受信端末が最近蓄積管理情報を取得した日時と、そのとき取得した蓄積情報のバージョン番号（図4のバ

ージョン番号)とを管理している。端末の種別はなくてもよい。蓄積管理情報の取得日時、取得バージョンはどちらか一つでもよい。

【0018】

図4と図5は図1におけるデータ送出装置のデータベース部103の蓄積管理情報保持部1032で保持している受信端末の記憶領域の蓄積状態を管理するための蓄積管理情報である、契約情報およびサブ領域管理情報の内容例である。契約情報はデータ送出装置で管理すると共に受信端末にも送出し、受信端末でのチェック等にも利用するものである。サブ領域管理情報はデータ送出装置でのみ管理する。

【0019】

図4の契約情報は蓄積管理情報のうち事業者ごとの契約情報であり、受信端末の記憶容量のうち、その事業者のコンテンツデータを蓄積するために使用可能な最大サイズを示す。契約内容を変更するに従い、複数のバージョンを持つ。バージョンごとに確定日と配信開始日をつける。確定日はデータ入力部101を介してオペレータが入力するものであり、そのバージョンの契約サイズを確定する日時である。配信開始日は、指定された確定日にはそのバージョンの契約情報がすべての受信端末に配信されて運用できる状態になるように、蓄積管理部107が確定日から算出して決定して入れる日時である。つまり、配信開始日から確定日までの日時は、受信端末へ契約情報をゆきわたらせるための移行期間となる。さらに契約情報には、契約している事業者ごとにユニークにつけられる契約者ID、契約しているサイズ、データ送出装置での保存先であるサブ領域をあらわすサブ領域IDを保持する。全契約者の契約サイズ合計は、受信端末の記憶容量のうちコンテンツデータに使用可能なサイズ(最大蓄積サイズ 図5の54)を超えないように設定する。このチェックは契約情報の入力データ入力部101から行われた際に蓄積管理部107で行う。

【0020】

この契約情報は、受信端末にとってコンテンツデータを分類し、コンテンツデータのサイズチェックを行う単位であり、契約者IDはその分類をユニークに識別する分類番号となる。

【 0 0 2 1 】

図5は蓄積管理情報のうちサブ領域を管理するためのサブ領域管理情報である。サブ領域とは、受信端末の最大蓄積サイズを分割して管理するためのもので、サブ領域ごとに最大サイズを持つ。受信端末の記憶領域を複数のサブ領域に分けて管理するため契約している1事業者は契約内容に応じて一つ以上のサブ領域を割り当てられており、割り当てられているサブ領域の最大サイズ内でコンテンツデータを作成することができる。サブ領域管理情報ではサブ領域の最大サイズを管理する。データ送出装置では、サブ領域単位で受信端末に保存させるようにコンテンツデータを送出する。データ送出装置ではサブ領域管理情報は受信端末に配信しない。以降、サブ領域一つにつき1コンテンツとしたときを例とするがサブ領域一つにつき複数コンテンツとしてもかまわない。つまりこの例では受信端末では1コンテンツを保存単位として記憶領域に蓄積する。

【 0 0 2 2 】

コンテンツ作成者はサブ領域の最大サイズに収まるようにコンテンツを作成する必要がある。サブ領域管理情報は、サブ領域の最大サイズを変更するに従い複数のバージョンを持つ。バージョンごとにそのバージョンが有効になる日時をあらわす変更日を保持する。サブ領域管理情報は、サブ領域毎にユニークにつけられるサブ領域ID、サブ領域の最大サイズ、データ送出装置内でのディレクトリパス等をあらわす位置情報を保持する。ディレクトリパスをサブ領域単位でユニークにつけるのならサブ領域IDはなくてもよい。すべてのサブ領域の最大サイズ合計は、受信端末の最大蓄積サイズ以内となっているため、通常は、サブ領域最大サイズ内でコンテンツ作成を行えば、コンテンツデータの変更を自由に行っても受信端末の最大蓄積サイズから蓄積対象コンテンツデータがあふれることがない。図5の54の最大蓄積サイズは、受信端末がコンテンツデータ保存のために利用できる最大サイズである。サブ領域の最大サイズの合計は、54の値（ここでは500MB）以内となる。

【 0 0 2 3 】

図6はデータ送出装置のデータベース部103のコンテンツ保持部1033で保持している各コンテンツの管理情報の内容例である。コンテンツをユニークに

識別するための識別番号であるコンテンツID、コンテンツの作成者である契約者ID、コンテンツの保存されているサブ領域のID、コンテンツの種類を示すコンテンツ種別、コンテンツを変更する予定の日時である変更予定日、コンテンツを送出し始める日時である送出開始日、コンテンツが変更されたときに増えていくバージョン、コンテンツのデータサイズ、データ名、コンテンツデータ本体またはコンテンツデータへのポインタ、を保持する。コンテンツの種類を区別する必要がなければコンテンツ種別はなくてもよい。データサイズは、サブ領域IDが指すサブ領域の最大サイズを超えることはない。変更予定日はオペレータが入力する値であり、送出開始日は蓄積管理部107が変更予定日、蓄積管理情報(図4、5)を加味して決定するものである。

【0024】

受信端末内で保持する情報について説明する。図7は受信端末11の蓄積管理情報保持部2041で保持する蓄積管理情報例である。データ送出装置が管理している蓄積管理情報中、現在使用すべきバージョン一つのみを保持する例である。契約者ID、契約サイズ、受信端末内での位置情報を保持する。受信端末での位置情報以外は、データ送出装置から受けとる情報である。受信端末での位置情報は、新規の契約者IDについての情報を受け取ったときに受信端末のデータ割り当て部208が決定するものである。

【0025】

図8は、受信端末11のコンテンツ保持部2042で保持するコンテンツの一覧例である。データ送出装置が管理しているコンテンツ中、コンテンツID一つにつき現在使用すべきバージョン一つのみを保持する例である。コンテンツID、コンテンツ種別、データサイズ、データ名、契約者ID、コンテンツデータ本体またはコンテンツデータへのポインタを保持する。コンテンツの種別がない場合、コンテンツ種別はなくてもかまわない。

【0026】

データ送出装置から受信端末への蓄積管理情報の送信について説明する。図9は、データ送出装置と受信端末との間における蓄積管理情報の受け渡し動作を説明するフロー図である。受信端末は、決められた間隔で定期的に通信回線を通じ

てデータ送出装置から蓄積管理情報の取得を行う。受信端末は、タイマ処理部 207 に設定している定時になったら、通信部 202 から通信回線を介してデータ送出装置へ蓄積管理情報の取得要求を出す (901)。取得要求には受信端末ごにつけられている端末 ID が含まれる。データ送出装置は通信部 106 で受信すると、端末管理部 104 を介して蓄積管理部 107 へ通知する。蓄積管理部 107 は蓄積管理情報保持部 1032 の契約情報 (図 4) のうち、現在時刻が配信開始日以降であるバージョンのうちもっとも新しい配信開始日を持つバージョンの契約情報を検索する (902)。

【0027】

次に端末管理部 104、通信部 106 を介して蓄積管理情報として契約情報の契約者 ID と契約サイズの一覧を受信端末へ配信する (903)。契約情報を受け取った受信端末では、データ割り当て部 208 において蓄積管理情報保持部 2041 の蓄積管理情報 (図 7) を新しい契約情報に更新する (904)。ここで、データ割り当て部 208 では、契約サイズが変更になった契約者 ID に対して、その契約者 ID 内のコンテンツのデータサイズ合計が契約サイズ以内であるかチェックするとともに、新規の契約 ID があれば受信端末内での位置情報を決定する。データ割り当て部 208 が蓄積管理情報の更新成功すると、受信端末は通信部 202 を通じてデータ送出装置へ更新成功した旨を通知する (905)。データ送出装置は通信部 106 で成功通知を受け取ると端末管理部 104 が端末管理情報 (図 3) 内の該当する端末 ID を検索し、蓄積管理情報取得日時と蓄積管理情報取得バージョンを更新する (906)。定期的にこれらの動作が繰り返される。

【0028】

これは一例である。二つめの例として、データ送出装置から受信端末へ蓄積管理情報を配信する際に、その蓄積管理情報が有効になる日時を指定し、有効日になったら受信端末で新しい蓄積管理情報に切りかえる処理を行うことも考えられる。図 10 は二つめの例の蓄積管理情報の受け渡しのフロー例である。受信端末が定時に蓄積管理情報を要求して (1001)、データ送出装置が蓄積管理情報のうちの契約情報を検索する (1002) ところまでは前述の図 9 の例と同様で

ある。蓄積管理情報をデータ送出装置が受信端末へ配信する際に、図4の契約情報の確定日も渡す（1003）。受信端末のデータ割り当て部208では、受け取った蓄積管理情報を仮の領域へ保存して、新規の契約IDがあれば受信端末内での位置情報を決定する（1004）。

【0029】

そしてタイマ処理部207により、確定日に新しい蓄積管理情報へ更新するようにタイマ設定する（1005）。受信端末は通信部202を通じてデータ送出装置へ成功通知を行い（1006）、データ送出装置が通信部106で成功通知を受け取ると端末管理部104が端末管理情報（図3）内の該当する端末IDを検索し、蓄積管理情報取得日時と蓄積管理情報取得バージョンを更新する（1007）。手順1005でタイマ設定した日時になったら、タイマ処理部207がデータ割り当て部208へ設定内容を通知することにより、データ割り当て部208は、契約サイズが変更になった契約者IDに対して、その契約者ID内のコンテンツのデータサイズ合計が契約サイズ以内であるかチェックするとともに手順1004で仮領域に保存してあった蓄積管理情報を内部の蓄積管理情報保持部2041へ上書きする（1008）。

【0030】

なお、その他の例として、契約情報（図4）のバージョンを全契約情報単位で付けるのではなく、契約者IDごとにバージョンを付けることにより、契約情報をすべて送信するのではなく、変更になった契約情報のみを送信することも考えられる。

【0031】

データ送出装置から通常のコンテンツデータの入力、送出について図26のフローを用いて説明する。データ送出装置では送出するコンテンツデータをデータ入力部101からデータベース部103のコンテンツ保持部1033へ保存する（2601）。コンテンツデータの inputs は、コンテンツデータ本体と共に図6に示すようにコンテンツID、契約者ID、サブ領域ID、変更予定日を指定する。コンテンツデータが入力されたことをデータベース部103が蓄積管理部107に通知する（2602）。蓄積管理部107は図6に示すようなコンテンツデ

ータのバージョン番号、データサイズ、データ名、データ本体またはデータへのポインタをコンテンツの一覧へ設定する（2603）。

【0032】

蓄積管理部107はまた、蓄積管理情報保持部1032にある蓄積管理情報（図4および図5）を見て、入力されたコンテンツのサイズが変更予定日以降、サブ領域管理情報の最大サイズ（図5）内に収まることをチェックする（2604）。変更予定日以降にサブ領域管理情報の最大サイズ内におさまらない場合、警告を発して送出開始日としてサブ領域に収まる日時を設定するか、またはエラーを発してコンテンツデータの登録処理を中止する（2608）。サブ領域管理情報の最大サイズ内におさまる場合、蓄積管理部107は変更予定日と同じ値を送出開始日に設定してコンテンツデータの正式登録を行い、スケジュール管理部102へ通知する（2605）。スケジュール管理部102はコンテンツデータをいつ送るか決定してスケジュールを行う（2606）。送出部105は、スケジュール管理部102が行ったスケジュールにしたがい、受信端末11に対してデータを送出する（2607）。

【0033】

受信端末11は、受信部201においてコンテンツデータを受信する。受信したコンテンツデータは、データ割り当て部208により、受け取ったコンテンツIDがコンテンツ一覧にあるか否かによって、コンテンツIDがあれば既にある一覧に上書きし、なければ一覧に追加することで、コンテンツ記憶領域204のコンテンツ保持部2042に図8のように保存する。このときデータ割り当て部208は、コンテンツの情報で示された契約者IDから図7の蓄積管理情報の契約サイズを取得し、その契約サイズ内にその契約者IDを持つすべてのコンテンツの合計データサイズが収まるか否かチェックする。

【0034】

ここで、データ送出装置内でのコンテンツ保持状態と、スケジュール管理部102がコンテンツデータの配信をスケジューリングした結果の送出データとの対応を図15を用いて説明する。図15の1500はデータ送出装置内でのコンテンツ保持状態のイメージ図を示す。データ送出装置内では受信端末の最大蓄積サ

イズに納まるようにサブ領域の最大サイズで送出するコンテンツを管理している。スケジュール管理部 1 0 2 は、図中のサブ領域 1 (1 5 0 1) のうち、実際のコンテンツデータサイズ分のみを送出対象にする。

【 0 0 3 5 】

図中1510は、スケジュール結果の送出データである。受信端末の受信単位は、一つ以上のコンテンツからなる。送出データの最初に一つの受信単位の開始指示と、受信単位の終了位置へのポインタが入っている (1 5 1 1) 。すべてのコンテンツを含むスケジュール単位 (1 5 1 5) があり、そのスケジュール単位の送出を繰り返し送出するようスケジュール管理部 1 0 2 がスケジューリングを行う。

【 0 0 3 6 】

受信端末は一つの受信単位の途中から取得するなど、受信単位の一部のみを受信することはない。ただし、受信端末の電源 ON のタイミング等により、一つのスケジュール単位の何番目に配置されている受信単位から取得し始めるのか、またはどの受信単位を取り逃すのか、データ送出装置には知ることができない。受信端末の受信単位は複数コンテンツからなるが、内部のコンテンツ保持部 2 0 4 2 に更新する単位である保存単位はコンテンツ単位 (1 5 1 3) である。あるコンテンツの変更を行う場合、基本的に常に最初に配置された受信単位 (同じ受信単位 ID) 内にスケジュール管理部 1 0 2 が配置する。

【 0 0 3 7 】

図中の 1 5 1 6 は、スケジュール管理部が行ったスケジュール結果を示すスケジュール情報である。受信単位ごとに受信単位 ID と、バージョンと、放送時間等の情報が入っている。スケジュール管理部 1 0 2 は、あの受信単位内のコンテンツデータのいずれかが前回送出時から変更されたときに、その受信単位のスケジュール情報のバージョンの番号を 1 加える。データ送出装置がこのスケジュール情報をあらかじめ送出しておくことで、受信端末のデータ処理部 2 0 3 でどの受信単位のどのバージョンが何時から放送されるのか判断し、データ割り当て部 2 0 8 により「自分の保持しているバージョンと異なる場合のみ何時から受信蓄積をする」という蓄積計画を行ってタイマ処理部 2 0 7 でタイマ設定して蓄積を行う。

【 0 0 3 8 】

以上のようにして、複数の事業者の契約サイズに合わせてコンテンツデータを蓄積させることができる。また受信端末の最大蓄積サイズを複数に分割してサブ領域の集合として管理することにより、サブ領域の最大サイズ内でのコンテンツの変更は自由にすることができる。

【 0 0 3 9 】

(実施の形態 2)

実施の形態 2 は、実施の形態 1 と同様、図 1 のように構成される。実施の形態 2 では、本発明において、事業者の契約が変更になったことにより蓄積管理情報中の契約情報の変更を行うときに、契約サイズの増減の管理の一例について説明する。

【 0 0 4 0 】

ある事業者の契約変更によりその事業者の蓄積管理情報の契約サイズが減少する場合を考える。契約サイズの減少と共に送出コンテンツデータの減少を行う必要があるが、受信端末内において、減少したコンテンツデータを受信・蓄積する前に減少した契約サイズの蓄積管理情報を受け取ってしまうと、受信端末で契約サイズ内にコンテンツデータの合計サイズが収まっているかチェックを行う際に、その事業者の契約サイズ内にコンテンツデータが入りきらないことになり、受信端末でエラーが起きてしまう。または受信端末でチェックを行わなければ、受信端末の最大蓄積サイズを超える可能性があり、他の事業者のコンテンツ蓄積に悪影響を与えかねない。

【 0 0 4 1 】

これを防ぐための本発明における契約サイズ減少時の例を説明する。図 1 8 は契約サイズ減少時のスケジューリング例である。図 2 7 はフロー例図である。図 4 の確定日 9 月 1 日のバージョン 2 (4 2) の契約情報を入力する際の例を用いて説明を行う。

【 0 0 4 2 】

図 4 の 4 2 のバージョン 2 のうち、前バージョン 1 の契約情報よりも契約サイズが 1 0 0 M B から 5 0 M B へ減少している契約者 I D = 4 を例とする。

確定日＝9月1日、契約者ID＝4、契約サイズ＝50MBの契約情報が変更指示としてデータ送出装置10のデータ入力部101から入力される（2701）。データ入力部101が入力された情報をデータベース部103の蓄積管理情報保持部1032に保存すると蓄積管理部107へ通知される。蓄積管理部107はバージョン番号に2を設定する（2701）。蓄積管理部107は、確定日の9月1日からN（例では31日）をひいて、バージョン2の契約情報の配信開始日を8月1日に決定する（2702）。

【0043】

Nは、前述のように、確定日までにすべての受信端末へ新しいバージョンを配信するための移行期間である。Nは、あらかじめ運用値としてデータ入力部101から入力する。または、実施の形態1で図9により説明したように、図3の端末管理情報内で蓄積管理情報取得バージョンを管理することで、蓄積管理部107が定期的に、図3の蓄積管理情報取得バージョンと図4の配信開始日をチェックし、配信開始日から数えて全体の90%（データ入力部101で設定した値）の受信端末が一つのバージョンを取得した日数を算出することで、蓄積管理部107が動的にN値を設定してもよい。

【0044】

この時点でサブ領域管理情報は図5の51のバージョン1しか存在しない。ここで、前述のようにこの8月1日からの契約サイズの減少に先がけて、8月1日より前にサブ領域管理情報の最大サイズおよびコンテンツのデータサイズが減少している必要がある。契約サイズの減少のどれくらい前にサブ領域管理情報の最大サイズを減少させなければいけないかは、データ入力部101から運用値L日（ここでは2日）として入力する。Lは、コンテンツデータを配信しはじめてからすべての受信端末が受信・蓄積できる期間をあらわす。

【0045】

蓄積管理部107は410の契約者ID＝4を用いて、サブ領域を検索する（2703）。蓄積管理部107はバージョン1のサブ領域ID＝4のサブ領域の最大サイズが契約サイズを上回るため（図5の504）、警告を発してサブ領域管理情報の新バージョン、コンテンツの新バージョンを作成することを促す。も

しくは警告と同時に自動的にサブ領域管理情報の新バージョンを作成して新バージョンのサブ領域管理情報の契約サイズと同じ最大サイズを設定し（2704）、図5の513のように変更日を契約情報の配信開始日のL日前に設定する（2705）。変更日になった時点でコンテンツデータがそのサブ領域管理情報の最大サイズ内におさまらない場合、データサイズ0の空データを強制的に作成することも考えられる。

【0046】

以上、図18のように、契約サイズの減少が確定する確定日のN日前にその契約サイズ減少について記述した蓄積管理情報の配信開始を始めるとともに、その確定日のN+L日前に、契約サイズが減少する契約者IDを持つサブ領域の最大サイズの減少を実行するような配信計画を行う。

【0047】

契約サイズの減少（＝サブ領域の最大サイズの減少）した分を、他の契約者の契約サイズとしてが利用することができるのは、図4の確定日（9月1日）以降である。これは次の契約サイズの増加時でも説明する。

【0048】

事業者の契約変更により蓄積管理情報の契約サイズを増加する場合を考える。契約サイズの増加と共に送出データの増加を行うが、受信端末がコンテンツデータの増加よりも契約サイズの増加をあらわす蓄積管理情報を先に取得・蓄積しないと、コンテンツデータの蓄積時に受信端末のデータ割り当て部208が行うチェックで「契約サイズ以内にコンテンツデータが収まらない」という異常状態になってしまう。図4におけるバージョン2（42）のうち、前バージョン1の契約情報よりも契約サイズが50MBから100MBへ増加している契約者ID=1（407）を例として説明する。

【0049】

データ送出装置10のデータ入力部101から契約情報の変更指示として、契約者ID=1、契約サイズ=100MB、サブ領域ID=2、確定日=9月1日が入力される。データ入力部101が入力された情報をデータベース部103の蓄積管理情報保持部1032に保存すると蓄積管理部107へ通知する。蓄積管

理部 1 0 7 において、契約サイズの増加分（＝サブ領域の最大サイズ増加分）が、受信端末での最大蓄積サイズ（図 5 の 5 4）のうち、他の契約者およびサブ領域で使用されていないサイズ以内であることをチェックする。例で説明すると、この時点で図 4 の契約情報がバージョン 2（4 2）において契約者 ID＝4 の契約サイズが確定日 8 月 1 日に決定することになっていて図 5 のサブ領域管理情報がバージョン 2（5 2）の状態であるとする、入力された確定日 9 月 1 日以降の余裕領域サイズは、最大蓄積サイズ 5 4（5 0 0 MB）から、契約者 ID＝2, 3, 4, 5, 6 のバージョン 2 の契約サイズ（2 0、1 0 0、5 0、2 0 0、3 0 MB）と、契約者 ID＝1 のバージョン 1 の契約サイズ（5 0 MB）とをひいた値、5 0 MB である。今回入力された契約者 ID＝1 の契約サイズの増加分はちょうど 5 0 MB（1 0 0 MB－5 0 MB）であるので、蓄積管理部 1 0 7 での増加分サイズのチェックはそのまま通る。契約サイズの増加時には、増加前のサブ領域の最大サイズおよびコンテンツデータはかならず契約サイズ内に収まるので、サブ領域の最大サイズが新しい契約情報の契約サイズ内におさまるかどうかのチェックは蓄積管理部 1 0 7 で行わない。

【 0 0 5 0 】

以上のように契約情報の変更を行うことで、移行期間である N 日以内に前述の図 9 の手順によりすべての受信端末が新しい蓄積管理情報を取得することができれば、契約情報の契約サイズの減少時、増加時において受信端末のデータ割り当て部 2 0 8 で行う、事業者のコンテンツデータが契約サイズ以内におさまるか否かのチェックにおいてエラーが起きることはない。

【 0 0 5 1 】

図 1 0 の手順の場合は、前述のようにタイマをかけて受信端末で確定日に蓄積管理情報を更新するものなので、契約サイズ減少時に確定日の（N＋L）日前に減少分のバイト分のサブ領域の最大サイズを減少させるスケジューリングは必要はない。サブ領域の最大サイズの減少分のサブ領域管理情報の配信開始日は確定日の L 日前にし、サブ領域の最大サイズ増加分のサブ領域管理情報の配信開始日は確定日、のように移行期間を L 日おけばよい。

【 0 0 5 2 】

次に、配信開始日からN日以内の間に新しい蓄積管理情報を取得できなかった受信端末があった場合の説明を行う。N日以内に取得できなかった場合、そのままの状態コンテンツデータを取得すると、受信端末で保持している古い蓄積管理情報の契約サイズを超えたサイズのコンテンツデータを受信してしまう可能性がある。本発明において、N日以内に新しい蓄積管理情報を取得できなかった受信端末があることを検出して記憶領域あふれをふせぐ方法を、図9の受け渡しにおいて、図3の端末ID=4が9月3日に図4、5の状態の蓄積管理情報の取得要求を出したときを例に説明する。

【0053】

端末ID=4の受信端末は、蓄積管理情報要求901を出す。データ送出装置の蓄積管理部107では蓄積管理情報の検索(902)の前に端末管理情報(図3)から、端末ID=4が以前蓄積管理情報を取得した日時をチェックする。蓄積管理部107は、既に現在日時が契約情報のバージョン2(図4の42)の確定日が過ぎていることを知ると、バージョン2(図4の42)のうち契約サイズが減少している契約者ID=4であるコンテンツをコンテンツの一覧から検索した結果であるコンテンツID=4を含むコンテンツデータ削除命令をつけた蓄積管理情報を端末ID=4の受信端末に配信する(903)。受信端末は削除対象としてコンテンツID=4を指示された削除命令を受け取ると、データ割り当て部208において図6のコンテンツの一覧からコンテンツデータ605、606を検索し、そのコンテンツデータとコンテンツの一覧の削除に成功したら、通常どおり蓄積管理情報の保存・更新(904)以降の手順を行う。

【0054】

この例では、記憶領域のあふれを起こす前に事前に契約サイズが減少している契約者IDのコンテンツデータを削除したが、事前に行うのではなく、記憶領域あふれが起きた後で、受信端末のデータ割り当て部208であふれを検知し、通信回線経由でデータ送出装置へあふれたことを通知することで、データ送出装置の蓄積管理部107が上記と同様の手順で契約サイズが減少している契約者IDのコンテンツ削除命令を出してもかまわない。また、期限内に蓄積管理情報を取得できなかったことを受信端末自身が管理してチェックしてもかまわない。

以上のように、契約サイズの変更時に、変更になった契約サイズを持つ契約情報の配信開始日を決定し、それにもなうサブ領域の最大サイズの変更およびコンテンツデータの変更日時をデータ送出装置で管理することにより、受信端末における契約サイズとコンテンツデータのサイズとの不整合を起きにくくすることが可能である。万一、データ送出装置で想定した期間以内に受信端末が蓄積管理情報を取得できなかった場合でも、記憶領域あふれを起こす事前、またはあふれを起こした後に、あふれの原因となる可能性のあるコンテンツデータを受信端末の記憶領域から削除することが可能である。

【 0 0 5 5 】

(実施の形態 3)

実施の形態 3 は、実施の形態 1 と同様、図 1 のように構成される。実施の形態 3 では、本発明においてサブ領域の最大サイズ (= コンテンツの最大サイズ) を変更するときの、受信端末の記憶領域をあふれないようにするための蓄積管理について図 4, 5 を用いて説明する。

【 0 0 5 6 】

図 4 の契約者 ID = 5 の契約状態のように、一つの契約者 ID に複数サブ領域を持っているとする。契約サイズは変更しないが、コンテンツデータ作成上の都合等で、一方のサブ領域の最大サイズを増加させ、他方のサブ領域の最大サイズをその分減少させることが考えられる。そのまま同時に最大サイズの減少と増加を行い、それに応じたコンテンツデータをデータ送出装置が送出した結果、受信端末が、サイズが小さくなったコンテンツデータより先にサイズが大きくなったコンテンツデータを取得・蓄積してしまう可能性がある。これは、契約サイズ内にコンテンツデータサイズがおさまるか否かのチェックを受信端末で行った際に、契約サイズからコンテンツデータの総量があふれたとしてエラーになってしまう。または契約サイズ内にコンテンツデータサイズがおさまるか否かのチェックを受信端末で行わない場合は、コンテンツデータの蓄積に利用可能な最大サイズからコンテンツデータがあふれてしまい、他の事業者のコンテンツデータ蓄積に悪影響を与える可能性がある。これを防ぐための本発明での一例として、図 1 5 における 1 受信単位内のコンテンツ配置方法を説明する。

【0057】

前述で図15により説明したとおり、受信端末の受信単位は、スケジュール管理部102がスケジュールした複数のコンテンツ単位である。したがって増加・追加したコンテンツを含む受信単位の先頭に、削除するコンテンツデータのコンテンツIDを含む削除指示データ、またサイズが減少するコンテンツデータを入れて送出することにより、かならず削除指示データまたは減少コンテンツデータを取得・蓄積してその減少分記憶容量を確保してから、増加コンテンツデータまたは追加コンテンツデータを受信・蓄積することができる。これを図15で説明すると、コンテンツ1518として削除指示データまたは減少するコンテンツデータを入れ、コンテンツ1519に増加コンテンツデータまたは追加するコンテンツデータをいれるようデータ送出装置のスケジュール管理部102で送信データをスケジューリングする。この処理の流れを、図4の契約者ID=5のサブ領域であるサブ領域ID=5の最大サイズを100MBから50MBへ減少させ、サブ領域ID=6の最大サイズを100MBから150MBへ増加させるときを例に図28、29のフローを用いて説明する。

【0058】

サブ領域の変更指示の情報は、データ送出装置のデータ入力部101から入力する。ここで入力される情報は、契約者ID、サブ領域管理情報を変更したい日、変更するサブ領域ID、最大サイズである。最大サイズが0のときはサブ領域を削除する指示と判断する。データ入力部101からサブ領域ID=5の最大サイズを7月30日から50MBに減少するように入力されると(2801)、データベース部103の蓄積管理情報保持部1032へ保持され、蓄積管理部107へ通知される。蓄積管理部107ではサブ領域ID=5のコンテンツID=6のコンテンツデータサイズが減少後のサブ領域サイズ50MBにおさまるか否かをチェックし(2802)、図5の514のサブ領域管理情報へ登録する(2803)と共に、図16のサブ領域の変更履歴の管理情報にも履歴としてサブ領域ID=5、変更種別=減少、変更日=7月30日を登録する(2804)。コンテンツデータサイズが減少後のサブ領域の最大サイズにおさまらない場合、サブ領域管理情報の変更処理を中止する(2805)。

【0059】

このように、7月30日にあるサブ領域が減少することに決定したとき、7月30日からその減少分のサイズを他のサブ領域のサイズとして利用できるものとする。これについては以降の増加時の処理で説明する。

【0060】

次に、データ入力部101からサブ領域ID=6の増加についての指示として、サブ領域ID=6、変更日8月1日、最大サイズ150MBが入力されると(2901)、データベース部103の蓄積管理情報保持部1032へ保持され、蓄積管理部107へ通知される。蓄積管理部107はサブ領域ID=6を持つ契約者ID=5のサブ領域の合計サイズが8月1日以降、契約サイズ以内であるかをチェックする(2902)。図5のサブ領域管理情報へ登録する(2903)と共に、図16のサブ領域変更管理情報にも履歴を登録する(2904)。

【0061】

ここで、現在時刻から何日以前までの削除指示データまたサイズが減少するコンテンツデータを受信単位の先頭に入れるかをあらわす配置条件としての削除情報期間L日(3日)が事前にデータ入力部101から運用値として設定するものとする。

【0062】

このようなサブ領域の管理状態で、データ入力部101から契約者ID=5、サブ領域ID=6のコンテンツID=7のコンテンツデータが新規入力されたとき、データベース管理部103のコンテンツ保持部1033へ保持して蓄積管理部107へ通知され、蓄積管理部107においてサブ領域の最大サイズ以内であることをチェックして登録する(図6の609)。蓄積管理部107は、コンテンツID=7が新規追加されたことをスケジュール管理部102へ通知する。スケジュール管理部102では、図16のサブ領域変更管理情報から、前述の削除情報期間L日(3日)以内に削除になっているサブ領域ID=4, 5を検索し、さらに図4より、サブ領域ID=5が、コンテンツID=7と契約者IDが同じ5であることを検出して、サブ領域ID=5のコンテンツデータであるコンテンツID=6の最新バージョン(図6の608)をコンテンツID=7の所属する

受信単位の先頭にいれて送出データを作成する。

【 0 0 6 3 】

受信端末では、コンテンツ ID = 6, 7 の順序で一つの受信単位を受信する。コンテンツ ID = 6 のコンテンツデータを記憶領域のコンテンツ保持部 2 0 4 2 に上書きして図 8 のコンテンツの一覧を修正し、コンテンツ ID = 7 のコンテンツデータの新規追加と図 8 のコンテンツの一覧への追加を行う。

【 0 0 6 4 】

以上により、同じ契約者 ID でかつ L 日以内に削除または減少した可能性のあるコンテンツのデータを、増加・追加するコンテンツよりも先に確実に受信端末へ送出することを可能にし、受信端末の記憶領域内に減少サイズ分の余裕を作ってから増加・追加コンテンツデータを蓄積させることにより、受信端末で記憶領域があふれることを防ぐことができる。なお、この方法の他に、定期的に（1 日に 1 度など）かならず受信端末がデータ送出装置へ通信経由で削除指示データまたは減少コンテンツデータを取りに来ておかまわぬ。また、かならず受信端末が毎日取得すべき受信単位として削除・減少データをデータ送出装置が放送してもよい。

【 0 0 6 5 】

（実施の形態 4）

実施の形態 4 は、実施の形態 1 と同様、図 1 のように構成される。本発明におけるサブ領域の最大サイズを変更するとき、受信端末の記憶領域の契約サイズまたは最大蓄積サイズからコンテンツデータがあふれないようにするための、実施の形態 3 とは異なるもう一つの例として、別々の受信単位で削除指示データまたは減少コンテンツデータと、追加コンテンツデータまたは増加コンテンツデータとを送信する場合の手順を図 3 0 のフローを用いて説明する。

【 0 0 6 6 】

実施の形態 3 と同様に、サブ領域管理情報が図 5 の 5 1 の状態で、契約者 ID = 5 のサブ領域であるサブ領域 ID = 5 の最大サイズを減少し、その減少したサイズ分だけサブ領域 ID = 6 の最大サイズを増加させる場合を例にする。

【 0 0 6 7 】

8月1日から、契約者ID=5のサブ領域ID=5を100MBから50MB、サブ領域ID=6を100MBから150MBへ増加させるよう、データ入力部101へ入力する(3001)。データ入力部では、データベース部103へ登録すると、データベース部103が蓄積管理部107へ通知する。蓄積管理部107では、サブ領域ID=5のコンテンツID=6のコンテンツデータサイズが減少後のサブ領域サイズ50MBにおさまるか否かをチェックし(3002)、減少するサブ領域ID=5を含むサブ領域管理情報のバージョン2(図5の52)を作成し、変更日を指定された8月1日のM日(例ではM=2)前である7月30日に設定してサブ領域の最大サイズを50MBに設定する(3003)。M日は、データ入力部101からあらかじめ入力する運用値とする。続いて蓄積管理部107では、最大サイズが増加するサブ領域ID=6を含むバージョン3(図5の53)を作成し、変更日を指定された8月1日に設定してサブ領域の最大サイズを150MBに設定する(3004)。

【0068】

以上により、サブ領域ID=5のサブ領域内のコンテンツは7月30日以降、50MB以下のものしか作成できない。またサブ領域ID=6のサブ領域内のコンテンツは8月1日以前には100MBまでしか作成できないため、減少コンテンツデータ送出から増加コンテンツデータ送出まで少なくともM日(2日)間のタイムラグを設けることができ、データ送出装置が想定するM日(2日)以内に減少コンテンツデータを受け取った受信端末は、契約サイズよりコンテンツデータのサイズがオーバーするというあふれを起こすことなく増加コンテンツデータを受け取ることが可能である。

【0069】

また、M日の設定方法として、削除データまたは減少コンテンツデータの受け渡しを通信経由で行うことを考えた場合、図11に示すように蓄積管理部107でサブ領域の削除・減少する変更日と、その後のサブ領域下のサイズ減少させたコンテンツデータの配信を何パーセントの受信端末が取得成功したかをあらかず受信端末の取得成功率を管理することで、取得成功した受信端末の割合で一定の条件を満たしたときに他のサブ領域の追加または最大サイズの増加を行う、とい

ったことも可能である。

【 0 0 7 0 】

図 1 1 は、サブ領域の削除または最大サイズ減少に伴うコンテンツデータの削除・減少を行った際の、削除指示データまたは減少コンテンツデータの受信端末の取得成功率を管理する情報の例であり、サブ領域サイズの変更日、変更種別、サブ領域 ID、全受信端末のうちの取得成功率をあらわす受信端末の取得成功率、そのサブ領域のサイズ減少分を他の増加分利用可能になる日をあらわす追加・増加可能日、および現在の余裕サイズの総量をあらわす余裕サイズ、からなる。追加・増加可能日は、変更日 + M 日である。サブ領域の削除または最大サイズの減少を行った場合にのみ、そのサブ領域下のサイズ減少したコンテンツデータを通信経由で配信して受信端末から成功通知がくる度に、蓄積管理部 1 0 7 がすべての受信端末中、何パーセントの受信端末が取得成功したかを取得率情報として更新する。

【 0 0 7 1 】

図 1 1 は取得成功率 8 0 % 以上になればサブ領域の追加・増加分として削除・減少分を利用可能となる例とする。1 1 0 1 では取得成功率が 8 0 % を超えているので、（もともとの空き領域 + 1 1 0 1 のサブ領域が減少した分の 20MB）が余裕サイズとして管理される。サブ領域の追加・増加は、この余裕サイズ分以内で行える。1 1 0 2 はまだ取得成功率は 8 0 % 以下のため余裕サイズ分にカウントされないため、1 1 0 1 の余裕サイズと 1 1 0 2 の余裕サイズは同じ値である。この余裕サイズ分は、図 1 のデータ入力部 1 0 1 から、サブ領域管理情報の最大サイズ変更時に参照される。この余裕サイズ分を限度としてサブ領域の追加またはサブ領域のサイズ増加を行うことができる。

【 0 0 7 2 】

上記のようにサブ領域の変更順序を管理してコンテンツデータ送出を行っても、M 日の間受信端末が電源 OFF していたなどが原因で削除指示データまたは減少データ取得前に追加コンテンツデータまたは増加コンテンツデータを取得することで、受信端末が契約サイズ内にコンテンツデータがおさまらない可能性がある。本発明において、このコンテンツデータあふれを起こしたときの復旧方法に

について説明する。

【 0 0 7 3 】

あふれを起こした受信端末は、あふれを起こしたことをデータ送出装置へ通知する。通信部 1 0 6 で通知を受け取ったデータ送出装置は、蓄積管理部 1 0 7 で図 5 のサブ領域管理情報から、最近最大サイズを増加させたサブ領域 I D = 2、6 を検索する。さらに図 6 からサブ領域 I D = 2 および 6 のコンテンツであるコンテンツ I D = 1 と 7 を検索する。データ送出装置は、蓄積管理部 1 0 7 から端末管理部 1 0 4、通信部 1 0 6 を介してあふれを起こした受信端末へコンテンツ I D = 1 および 7 のコンテンツ I D を含む削除命令を配信する。削除命令を受け取った受信端末では、コンテンツ I D = 1、7 を図 8 のコンテンツ一覧から検索して、データ本体と、コンテンツ一覧中の情報を削除する。

【 0 0 7 4 】

ここで、サブ領域が増加したコンテンツの削除命令を出す代わりに、増加、減少にかかわらず最近変更したコンテンツの削除命令でもかまわない。データ送出装置で削除対象を選ぶのではなく、受信端末でコンテンツの変更履歴をとっておくことで受信端末で最近変更したコンテンツの削除をおこなってもかまわない。

【 0 0 7 5 】

また、受信端末で、あふれた時点で受信・蓄積しようとしていたコンテンツデータを削除してもかまわない。また、あふれたときに受信したコンテンツデータと同じ契約者 I D を持つコンテンツデータすべてを削除してもかまわない。契約者 I D に限らず、ディレクトリ名やその他コンテンツの付加情報から同じ情報を持つコンテンツすべてを削除してもかまわない。

【 0 0 7 6 】

さらに、図 1 2 で示すように、データ送出装置で受信端末のあふれ履歴情報としてあふれた端末 I D と、あふれた原因、先の例では最近最大サイズを増加させたサブ領域 I D = 2、6 とをとっておき、一つの受信端末が一定期間内で同じ原因で Y 回以上あふれたら、その受信端末に全削除命令を出すことも考えられる。Y はデータ入力部 1 0 1 から入力する運用値とする。

【 0 0 7 7 】

または、図 1 7 で示すように、受信端末内のコンテンツデータ一覧中に、視聴履歴をもうけて受信端末のデータ表示 2 0 5 にコンテンツ表示するたびにデータ処理部 2 0 3 が表示したコンテンツの視聴履歴レコードにその日時を入れる。受信端末で記憶領域があふれたときに、データ割り当て部 2 0 8 が、長時間視聴されていなかったものから優先的に消去してもかまわない。図 1 7 のコンテンツ一覧の中では、視聴履歴の日付がもっとも過去である 1702 から削除する。

【 0 0 7 8 】

以上により、サブ領域の最大サイズを変更するとき、コンテンツデータが受信端末の記憶領域の契約サイズをあふれにくくすることができる。また、あふれたときにも、適切な削除対象のコンテンツをデータ送出装置または受信端末で、あふれた状態からの早急な復帰が可能となる。

【 0 0 7 9 】

(実施の形態 5)

実施の形態 5 は、実施の形態 1 と同様、図 1 のように構成される。実施の形態 5 では、蓄積を行う受信端末に対して通信経由で記憶領域から削除すべきコンテンツデータの指示を行うデータ放送システムにおいて、削除すべきコンテンツデータのリストである削除データリストを効率的に配信、管理する例について説明する。

【 0 0 8 0 】

図 2 4 は、受信端末に対して削除してほしいコンテンツデータの指示をするための削除データリストの管理情報である。データ送出装置のデータベース部 1 0 3 の蓄積管理情報保持部 1 0 3 2 で保持する。削除データリスト管理情報には、バージョン番号がついており、バージョンごとに削除すべきコンテンツ ID のリストがついている。バージョンごとについている端末取得率は、全端末のうち何パーセントの端末がそのバージョンの削除データリストを取得成功したかの情報である。図 2 5 は、データ送出装置のデータベース部 1 0 3 の端末管理情報保持部 1 0 3 1 で保持している端末ごとの管理情報である端末管理情報である。端末ごとにつけられたユニークな端末 ID と、その端末が取得成功した削除データリストのバージョン番号を保持している。

【 0 0 8 1 】

受信端末はデータ送出装置に対して定期的に、自分の端末 I D と共に削除データリスト取得要求を出す。データ送出装置では、通信部 1 0 6 を介して端末管理部 1 0 4 において、図 2 5 の端末管理情報からその端末 I D を検索する。検索の結果、その端末の取得済みの削除データリストのバージョンを得る。蓄積管理部 1 0 7 へ端末 I D と取得済みの削除データリストのバージョンを渡すと、蓄積管理部 1 0 7 は、そのバージョンよりも大きいバージョン番号を持ち、かつ配信開始日を過ぎている削除データリストを図 2 4 から取得して削除すべきコンテンツ I D のリストを作成し、端末管理部 1 0 4 を経由して受信端末へ通信部 1 0 6 を介して配信する。例えば端末 I D = 1 が 11 月 4 日に削除データリスト要求にきたとき、取得済みのバージョンは 2 5 0 1 のとおり「1」であるため、バージョン 2 とバージョン 3 の削除リスト、つまり、コンテンツ I D = 1 2、3、1 8、2 2 の削除データリストを端末 I D = 1 の受信端末へ返す。

【 0 0 8 2 】

削除データリストを受け取った受信端末はコンテンツ I D の示すコンテンツデータを記憶領域から削除して、削除成功通知を通信回線経由でデータ送出装置へ通知する。削除成功通知を受け取ったデータ送出装置は、端末管理部 1 0 4 にて図 2 5 の端末管理情報の端末 I D = 1 の取得済み削除データリストのバージョン (2 5 0 1) の値を 3 にすると共に、蓄積管理部 1 0 7 で図 2 4 のバージョン 2、3 の端末取得率 (2 4 2、2 4 3) の計算をし直して修正する。蓄積管理部 1 0 7 は、図 2 4 の削除データリストのバージョンの取得率が 1 0 0 % または一定の割合になったら、その削除データリストのバージョンを削除する。ここで、端末の取得率を 1 0 0 % でなく 9 0 % 等で削除データリストのバージョンを削除する設定にした場合、バージョンを削除した後に、長期間取得要求を出していなかった受信端末が取得要求しにくる場合がある。例えば、バージョン 3 以降しかデータ送出装置で保持していないときに、バージョン 1 しか取得していない受信端末が削除データリストの取得要求にくる、といった場合である。この場合は、先の手順において、蓄積管理部 1 0 7 が図 2 4 の削除リストのバージョン検索時に、「バージョン 2 が足りない」ということを検知して、その受信端末にはコンテ

ンツデータの全削除命令を出す。

【 0 0 8 3 】

なお、蓄積管理部 1 0 7 で端末ごとに作成する削除データリストは、受信端末から削除データリスト取得要求が来たときに作成するのではなく、あらかじめ作って各端末ごとに保持しておいてもよい。また、図 2 5 に示すような取得済み削除データリストのバージョンは、データ送出装置ではなく、受信端末の蓄積管理情報保持部 2 0 4 1 で保持することで、受信端末が削除データリスト取得要求を出すときに既に取得しているバージョン番号を渡すことで、そのバージョン以降の削除データリストをデータ送出装置が渡す、としてもかまわない。

【 0 0 8 4 】

(実施の形態 6)

実施の形態 6 は、実施の形態 1 と同様、図 1 のように構成される。実施の形態 6 では、有料のコンテンツ等のユーザ選択式のコンテンツを送信するデータ放送システムにおいて、受信端末によって蓄積対象のコンテンツデータ量にばらつきが発生するような場合の受信端末の記憶容量管理の例について説明する。

【 0 0 8 5 】

データ放送システムとして有料のコンテンツ等のユーザ選択式のコンテンツ（選択型コンテンツとする）を送信する場合、受信端末によって多くのコンテンツを受信・蓄積するものと、ほとんど蓄積しないものといったように蓄積対象のコンテンツデータ量にばらつきが発生し、データ送出側で容量の管理を行うのが難しい。したがって図 1 3 に示すように、あらかじめデータ送出装置のデータベース部 1 0 3 の蓄積管理情報保持部 1 0 3 2 において選択型コンテンツ分の領域を確保しておき、受信端末の最大蓄積サイズからひいて蓄積管理する。サブ領域の合計サイズは、受信端末の最大記憶容量から選択型コンテンツ分領域サイズをひいた値以下となるように蓄積管理部 1 0 7 で管理する。この値はデータ入力部 1 0 1 から入力される。また、受信端末の記憶領域 2 0 4 の蓄積管理情報保持部 2 0 4 1 にも図 1 3 の選択型コンテンツ分領域を管理する。受信端末での図 1 3 のパスはデータ送出装置の蓄積管理情報保持部 1 0 3 2 内と同じである必要はない。

【 0 0 8 6 】

受信端末への図 1 3 の情報の入力 は蓄積管理情報といっしょにデータ送出装置から配信されるものとする。受信端末では、選択対象のコンテンツの情報を受信部 2 0 1 で受信して図 8 のコンテンツ一覧に保持する (808, 809)。この時点では、選択対象のコンテンツはデータ本体を蓄積していないため、データ名と、データ本体またはデータへのポインタの項目は存在しない。データ表示部 2 0 5 で選択対象のコンテンツ (コンテンツ ID=101, 102) を表示し、操作者が入力部 2 0 6 からコンテンツ (コンテンツ ID=102) を選択入力する。選択されたコンテンツ ID を渡されたデータ割り当て部 2 0 8 では選択されたコンテンツのサイズを取得し、選択済みの選択型コンテンツの合計サイズが図 1 3 のサイズ以下であることをチェックする。図 1 3 のサイズ以下であった場合、選択されたコンテンツ (コンテンツ ID=102) をデータ割り当て部 2 0 8 が蓄積し、図 8 の 809 のコンテンツ種別と、データ名と、データ本体またはデータへのポインタの項目を変更する。また、ここでは受信端末の選択型コンテンツデータの領域サイズがすべて同じであるとしたが、データ送出装置で図 1 3 の選択型コンテンツ分領域を受信端末ごとに管理することで受信端末ごとに異なってもよい。

【 0 0 8 7 】

なお、この例では受信端末側で選択型コンテンツデータの総量チェックを行っているが、データ送出装置側で行ってもよい。この場合、コンテンツデータの選択自体は、受信端末を持つユーザから電話やパソコン等による通信回線でコンテンツデータの選択を行い、データ送出装置の蓄積管理部 1 0 7 で受信端末ごとに選択されているコンテンツデータの全サイズを管理して、それぞれの受信端末の (選択されているコンテンツデータの全サイズ+今回ユーザによって選択されたコンテンツデータのサイズ) が、図 1 3 の選択型コンテンツデータ用の最大サイズ以内であることをチェックしてから、受信端末へコンテンツデータを配信する、といったことが考えられる。

【 0 0 8 8 】

(実施の形態 7)

実施の形態 7 は、実施の形態 1 と同様、図 1 のように構成される。実施の形態

7では、複数のコンテンツのうち、送出データに付加された受信条件によってどれをとるか決定するような運用をしたときの本発明の例について説明する。受信条件とは例えば、全国に店舗を持つ事業者が、地方の気候に合わせた商品情報を送付する場合の地方条件（北海道、九州など）や、受信端末の機種による条件などである。この受信条件はなんでもよい。

【 0 0 8 9 】

図 1 4 は、受信端末の記憶領域 2 0 4 の蓄積管理情報保持部 2 0 4 1 に保持されている受信端末ごとの属性情報例である。機種のように受信端末の納入時にあらかじめ設定されている属性や、北海道、九州等の地域を表す地域条件のように初期起動時に受信端末の入力部 2 0 6 からユーザに入力を求めることで設定する属性や、使用頻度のように受信端末が自動的に設定・修正する属性などが設定されている。受信端末の属性は、データ送出装置の送出するデータについている受信条件に対応している。

【 0 0 9 0 】

コンテンツの送出データにつけられる受信条件は、データ送出装置のデータ入力部 1 0 1 からコンテンツを入力する際同時に入力される。入力された受信条件付きのコンテンツデータは、コンテンツ保持部 1 0 3 3 に保持されて通常のデータ入力時と同じように蓄積管理部 1 0 7 をへてスケジュール管理部 1 0 2 でスケジュールリングされる。図 1 9 は、データ送出装置が送出する条件付きの送出データ例である。一つのコンテンツの中には、付加情報 1 9 0 1 とコンテンツデータ本体 1 9 0 2 がある。付加情報 1 9 0 1 の中には本体サイズ等の情報の他に、受信条件 1 9 0 3 が付加されている。この図の中では、図 1 4 の 3 種類の条件のうち、「受信端末の機種や使用頻度を問わず、地域が関東（40代＝関東）」という条件がついている。同様に、「地域が関西」、「地域が九州」といった条件がついたコンテンツが送出される。データ送出装置が送出部 1 0 5 を介して受信端末へ図 1 9 のデータを送出したとき、図 1 4 の属性情報を持つ受信端末では、コンテンツデータを受信したらデータ処理部 2 0 3 で自分の属性とコンテンツに付加された受信条件を比較し、「地域が関東」という条件のついたコンテンツデータを選んでデータ割り当て部 2 0 8 にて蓄積し、「地域が関西」、「地域が九州」

といったコンテンツは蓄積対象にしない。

【 0 0 9 1 】

この例のように、グルーピングされたコンテンツデータが受信端末毎の受信条件によって蓄積対象となるコンテンツデータの選択数が0または1になる場合、先の実施の形態で述べた方法により受信端末で記憶領域のあふれが起きないようにデータ送出装置側で管理するためには、グルーピングされたコンテンツデータそれぞれのサブ領域を同一最大サイズにするか、またはグループ内でもっとも大きな最大サイズで管理する必要がある。

【 0 0 9 2 】

図 2 2 にデータ送出装置で保持するグルーピングされたサブ領域管理情報例を示す。図 2 2 に示すとおり、サブ領域管理情報にはグループ ID がついている。このグループ ID は、図 1 のデータ入力部 1 0 1 からサブ領域管理情報を入力する際に入力されるものである。データ入力部 1 0 1 が入力されたサブ領域の情報をデータベース部 1 0 3 の蓄積情報保持部 1 0 3 2 に保存し、蓄積管理部 1 0 7 へ通知したとき、蓄積管理部 1 0 7 では、同一のグループ ID を持つサブ領域が複数あっても、グループ ID 一つにつき一つのサブ領域最大サイズ分のみをサブ領域の合計に加えて受信端末の最大蓄積サイズ以内であるかチェックする。図 2 2 の例では、すべてのサブ領域が同一のグループ ID であるため、受信端末の記憶容量のうち、コンテンツデータの記憶用の最大サイズである最大蓄積サイズ（図 5 の 5 4）が 30MB 以上であればよい。

【 0 0 9 3 】

データ入力部 1 0 1 から入力されたサブ領域の情報に既に存在するグループ ID がついている場合は、同一のグループ ID がつけられたサブ領域が同じ最大サイズであるか否か、蓄積管理部 1 0 7 でチェックする。チェックの結果、同じ最大サイズでなければ蓄積管理部 1 0 7 がエラーを出して入力されたサブ領域を登録しない。

【 0 0 9 4 】

また、受信条件や属性情報次第では複数のコンテンツデータが受信端末で蓄積対象になるシステムも考えられ、その場合はグルーピングされたサブ領域の最大

サイズの合計サイズをデータ送出装置で管理する必要がある。図 2 3 は、サブ領域管理情報と合わせてグループ情報を設ける例である。グループ ID ごとに、グループ内のサブ領域の最大サイズ合計値を設定する。図 2 3 ではグループ ID が 1 のサブ領域の最大サイズの合計が 4 0 MB であることを示す。データ入力部 1 0 1 が入力されたグループ ID = 1 のサブ領域の情報をデータベース部 1 0 3 の蓄積情報保持部 1 0 3 2 に保存して蓄積管理部 1 0 7 へ通知したとき、蓄積管理部 1 0 7 では、グループ ID = 1 のサブ領域の最大サイズの合計が 2 3 0 4 に設定した 4 0 MB 以内であることをチェックする。図 2 3 では 2 3 0 1、2 3 0 2、2 3 0 3 の最大サイズの合計が 4 0 MB であるので、チェックの結果正常に登録される。

【 0 0 9 5 】

次に、コンテンツの受信条件または受信端末での属性が変わる可能性がある例について説明する。例えば、コンテンツに付加されている受信条件を「関東」から県単位の条件に変更したり、「使用頻度がレベル 3 以上」といったような、受信端末の属性情報が変化して別のコンテンツが蓄積対象になる可能性のある場合などである。このような場合の過去の受信条件・属性情報時に受信端末が取得・蓄積したコンテンツデータの削除方法を説明する。

【 0 0 9 6 】

図 3 2 は、受信条件を持つコンテンツの一覧の例である。コンテンツ 1、2、3 は、同じグループのコンテンツで、それぞれ順番に「使用頻度が 2 以下」、「使用頻度が 3」、「使用頻度が 4 以上」といった条件がついているとする。図 3 3 は、グループ ID を持つサブ領域管理情報と、受信条件または属性情報が変更になる場合のグループ情報の例である。図 3 2、3 3 で示す例は、例えば使用頻度 3 状態だった受信端末がその属性にしたがってコンテンツ 2 を蓄積しているとすると、その受信端末の使用頻度が 4 になったとき、コンテンツ 2 ではなくコンテンツ 3 が受信対象になる。というようにコンテンツデータについている受信条件は変わらなくても受信端末側の属性が変わることで受信するコンテンツデータが変更になるグループ ID = 1 の例である。図 3 3 のグループ情報の 3 3 0 4 は、グループ ID = 1 の受信条件・属性が変更になる期間 (= 過去の受信条件・属

性情報時に受信端末が取得・蓄積したコンテンツデータを削除する期間)が、2月3日からコンテンツが存在する間ずっと、であることを示す。

【0097】

図32および図33の例を用いて、コンテンツデータを入力してから送出データの作成手順について図31のフローで説明する。ここで、図33のサブ領域管理情報とグループ情報とは、データ入力部101から入力されて、蓄積管理部107の管理下でデータベース部103に保持されているものとする。

【0098】

データ送出装置では送出するコンテンツデータをデータ入力部101からデータベース部103のコンテンツ保持部1033へ保存する(3101)。コンテンツデータの入力は、コンテンツデータ本体と共に図32に示すようにコンテンツID、契約者ID、サブ領域ID、変更予定日、受信条件を指定する。コンテンツデータが入力されたことをデータベース部103が蓄積管理部107に通知する(3102)。蓄積管理部107は図32に示すようなコンテンツデータのバージョン番号、データサイズ、データ名、データ本体またはデータへのポインタをコンテンツの一覧へ設定する(3103)。蓄積管理部107は蓄積管理情報保持部1032にある蓄積管理情報(図32)を見て、入力されたコンテンツのサイズが変更予定日以降、サブ領域管理情報の最大サイズ内に収まることをチェックする(3104)。

【0099】

変更予定日以降にサブ領域管理情報の最大サイズ内におさまらない場合、警告を発して送出開始日としてサブ領域に収まる日時を設定するか、またはエラーを発してコンテンツデータの登録処理を中止する(3108)。サブ領域管理情報の最大サイズ内におさまる場合、蓄積管理部107は変更予定日と同じ値を送出開始日に設定し、グループIDに1を設定して、コンテンツデータの正式登録を行い、スケジュール管理部102へ通知する(3105)。スケジュール管理部はコンテンツ一覧からコンテンツデータを取得すると同時に、グループIDからそれぞれのコンテンツのグループ情報を得る(3106)。スケジュール管理部102は、グループ情報により、コンテンツの所属するグループが条件変更期間

内であることを知ると、それぞれのコンテンツの直前にグループ内の他のすべてのコンテンツの削除指示データを入れて図 2 0 のような送出データを作成する（3 1 0 7）。

【0 1 0 0】

図 2 0 は前述の図 3 1 の手順により作成した送出データ例である。コンテンツ 1, 2, 3 は、同じグループのデータで、それぞれ順番に「使用頻度が 2 以下」、「使用頻度が 3」、「使用頻度が 4 以上」といった条件がついているとする。使用頻度 3 状態だった受信端末がその属性にしたがってコンテンツ 2 を蓄積しているとする。その受信端末の使用頻度が 4 になったとき、コンテンツ 2 ではなくコンテンツ 3 が受信対象になる。図 2 0 の受信単位的最初から取得し始め、コンテンツ 3 と同一の受信条件である「コンテンツ 1 の削除データ」（2001）と「コンテンツ 2 の削除データ」（2002）を受信することにより、以前取得したコンテンツ 2 を削除する。その後コンテンツ 3（2003）を取得、蓄積する。それ以降のデータは条件が異なるため蓄積しない。これにより、グループ内のコンテンツのどれかがかならず蓄積された状態でかつ条件が変わっても古い条件時のコンテンツも削除可能になる。ただし、コンテンツをユニークに決定する識別（例ではコンテンツ ID）が変わらないことを前提とする。この例の他に、条件なしの「コンテンツ 1 削除データ」、「コンテンツ 2 削除データ」、「コンテンツ 3 削除データ」のデータと、条件付きの「コンテンツ 1」、「コンテンツ 2」、「コンテンツ 3」のデータとを一つの受信単位で送出してもかまわない。

【0 1 0 1】

また、受信端末で保持する属性の種類を追加することも考えられる。例えば蓄積管理情報を通信経由で受信端末が取得にくるときに、データ送出装置が新しい属性情報を渡してもかまわない。

【0 1 0 2】

以上のように、受信条件を持つコンテンツをグルーピングして管理することで、受信条件に合った必要なコンテンツデータのみを蓄積することができる。

【0 1 0 3】

（実施の形態 8）

実施の形態 8 は、実施の形態 1 と同様、図 1 のように構成される。通常のスケジューリングしたコンテンツとは別に、緊急にコンテンツデータ削除を行うことで受信端末の記憶領域を管理することを考える。

【 0 1 0 4 】

実施の形態 1 において図 1 5 で送出データスケジューリング方法の説明を行ったように、受信端末では、データ送出装置からあらかじめ送出されている図 1 5 の 1 5 1 6 のスケジュール情報を受信することで、どの受信単位のどのバージョンが何時から何時まで放送されるのか判断し、「自分の保持しているバージョンと異なる場合のみ何時から受信蓄積をする」、といった蓄積計画を行っている。したがって、緊急に最大サイズ増加したいコンテンツデータができたため、領域を空けるために他のコンテンツデータを削除したいなどがあっても、受信端末の蓄積計画に入っていないため、すぐに受信端末から削除することができない。本発明の緊急コンテンツデータ削除や差し替えを行うためのデータを行うときの実施の形態を説明する。

【 0 1 0 5 】

図 2 1 は緊急用コンテンツを含む送出データ例である。スケジュールされる受信単位の中に、常に緊急用の受信単位 2 1 0 2 を設けて通常コンテンツといっしょに送出する。緊急コンテンツがないときには、コンテンツデータ本体は空である。事前に放送しているスケジュール情報 2 1 0 3 中の緊急用の受信単位のスケジュール情報には毎回バージョンを変えて送出する。したがって緊急コンテンツが存在しないときでも受信端末はかならず緊急用の受信単位 2 1 0 2 を蓄積予約されていることになる。データ送信装置では、緊急に送信する必要のあるコンテンツができたとき、現在時刻からもっとも早い時間に放送予定の緊急用の受信単位 2 1 0 2 へそのコンテンツデータを入れて放送する。スケジュール単位中に緊急用受信単位を頻繁に組み入れると、それだけすばやく緊急コンテンツを送信することができる。なお、電源 OFF になっている受信端末への蓄積を考慮する必要がない場合、常に緊急用の受信単位を設ける必要はなく、緊急発生時のたびにスケジュールし直して送出してもかまわない。

【 0 1 0 6 】

以上のようにして、スケジュール計画外の緊急なコンテンツデータの削除、差し替えを早急に行うことが可能になる。

【0107】

以上、実施の形態1から8までで説明した実施の形態は、通信と放送の双方を利用したシステムの一例であり、この例の他にデータの一部を通信で送受信するシステムでもかまわないし、発明の意図を損なわない範囲で一部を放送のみのシステムに適用することも可能である。

【0108】

【発明の効果】

以上の実施の形態の説明から明らかなように、本発明をもちいることで、受信端末でデータの蓄積を確実に行わせることが可能である上、記憶領域のあふれを起きにくくすることが可能である。また、受信端末の記憶領域から蓄積対象のデータがあふれたときに、早急に復帰することが可能である。また、有料コンテンツなどの選択型のコンテンツデータや受信条件付コンテンツデータなど、受信端末によって蓄積対象コンテンツの量にばらつきがある場合や、緊急にコンテンツデータを増加、削除させる場合などにも記憶領域のあふれを起こさないようにすることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は本発明の実施の形態1におけるデータ放送システム全体の構成を示すブロック図

【図2】

前記実施の形態1に係る受信端末の構成を示すブロック図

【図3】

前記実施の形態1におけるデータ送出装置内で保持する端末管理情報の例を示す図

【図4】

前記実施の形態1におけるデータ送出装置内で保持する契約情報の例を示す図

【図5】

前記実施の形態 1 におけるデータ送出装置内で保持するサブ領域管理情報の例を示す図

【図 6】

前記実施の形態 1 におけるデータ送出装置内で保持するコンテンツ情報の一覧例を示す図

【図 7】

前記実施の形態 1 における受信端末で保持する蓄積管理情報（契約情報）の例を示す図

【図 8】

前記実施の形態 1 における受信端末で保持するコンテンツ情報の一覧例を示す図

【図 9】

前記実施の形態 1 におけるデータ送出装置と受信端末との間における蓄積管理情報の受け渡し処理動作の一例を示すフロー図

【図 1 0】

前記実施の形態 1 におけるデータ送出装置と受信端末との間における蓄積管理情報の受け渡し処理動作の別の例を示すフロー図

【図 1 1】

サブ領域の削除・減少に伴う削除・減少コンテンツの取得率情報の一例を示す図

【図 1 2】

受信端末の記憶領域あふれの履歴情報の例を示す図

【図 1 3】

選択型コンテンツの領域についての情報例を示す図

【図 1 4】

受信端末内で保持する属性情報例を示す図

【図 1 5】

データ送出装置内でのコンテンツ保持状態と、スケジュール管理部がコンテンツデータの配信をスケジューリングした結果の送出データとの対応の一例を説明

する図

【図 1 6】

データ送出装置内で保持するサブ領域変更管理情報例を示す図

【図 1 7】

受信端末で保持するコンテンツ情報の一覧の別例を示す図

【図 1 8】

契約サイズ減少時のスケジューリング例を示す図

【図 1 9】

データ送出装置から送出する条件付きデータ例を示す図

【図 2 0】

受信条件が変更になる場合の条件付きデータ例を示す図

【図 2 1】

データ送出装置から送出する緊急データ例を示す図

【図 2 2】

グルーピングされているサブ領域管理情報例を示す図

【図 2 3】

グルーピングされているサブ領域管理情報とグループ情報例を示す図

【図 2 4】

削除すべきコンテンツデータを管理する削除データリスト例を示す図

【図 2 5】

削除データリストのバージョン付きの端末管理情報例を示す図

【図 2 6】

コンテンツデータの登録と送出のフロー図

【図 2 7】

契約サイズの減少時のフロー図

【図 2 8】

サブ領域の最大サイズの減少時の例 1 のフロー図

【図 2 9】

サブ領域の最大サイズの増加時の例 1 のフロー図

【図 3 0】

サブ領域の最大サイズの減少と増加の例 2 のフロー図

【図 3 1】

受信条件または属性情報が変更になる場合の受信条件付き送出データ作成のフロー図

【図 3 2】

受信条件または属性情報が変更になる場合の受信条件付きコンテンツ一覧例を示す図

【図 3 3】

受信条件または属性情報が変更になる場合のサブ領域管理情報とグループ情報例を示す図

【符号の説明】

- 1 0 データ送出装置
- 1 1 受信端末
- 1 0 1 データ入力部
- 1 0 2 スケジュール管理部
- 1 0 3 データベース部
- 1 0 4 端末管理部
- 1 0 5 送出部
- 1 0 6 通信部
- 1 0 7 蓄積管理部
- 1 0 3 1 端末管理情報保持部
- 1 0 3 2 蓄積管理情報保持部
- 1 0 3 3 コンテンツ保持部
- 2 0 1 受信部
- 2 0 2 通信部
- 2 0 3 データ処理部
- 2 0 4 記憶領域
- 2 0 5 データ表示部

2 0 6 入力部

2 0 7 タイマ処理部

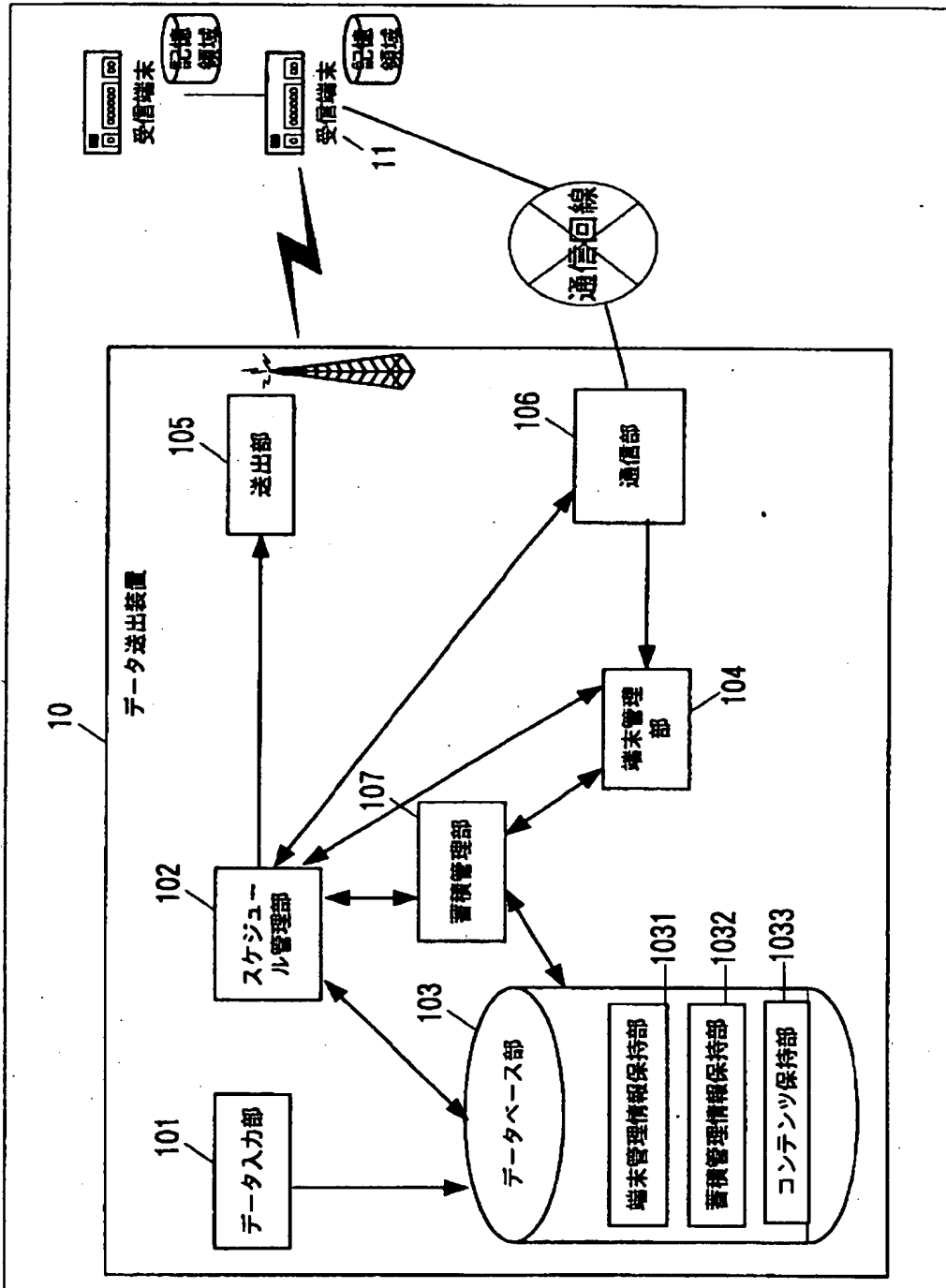
2 0 8 データ割り当て部

2 0 4 1 蓄積管理情報保持部

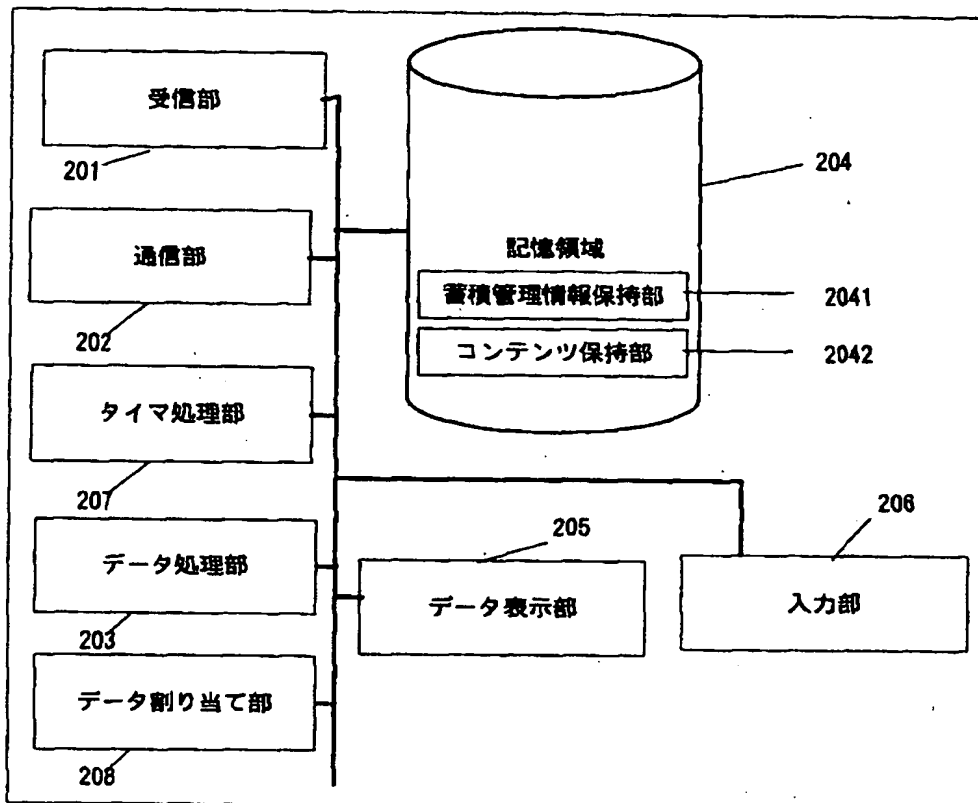
2 0 4 2 コンテンツ保持部

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

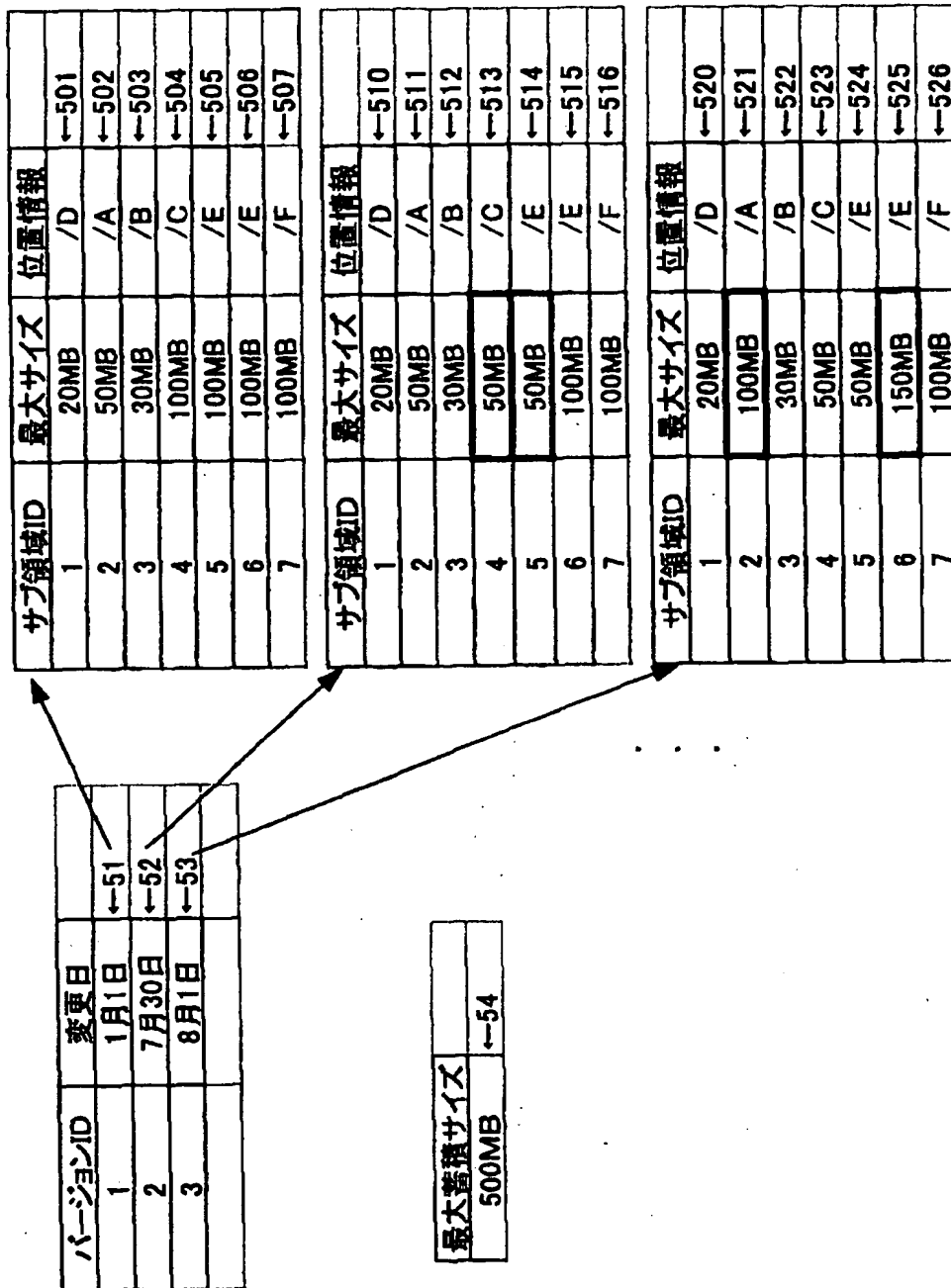
| 端末ID | 端末種別 | 蓄積管理情報 取得日時 | 蓄積管理情報 取得バージョン | |
|------|------|----------------|-------------------|------|
| 1 | 1 | 8月2日 | 2 | ←301 |
| 2 | 2 | 8月10日 | 2 | ←302 |
| 3 | 1 | 8月1日 | 2 | ←303 |
| 4 | 1 | 7月18日 | 1 | ←304 |
| 5 | 3 | 8月7日 | 2 | ←305 |
| 6 | 3 | 8月4日 | 2 | ←306 |

【図 4】

| バージョン番号 | 確定日 | 配信開始日 | 契約者ID | 契約サイズ | サブ領域ID |
|---------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 1 | 8月1日 | 7月1日 | 1 | 50MB | 2 |
| 2 | 9月1日 | 8月1日 | 2 | 20MB | 1 |
| 3 | 10月1日 | 9月1日 | 3 | 100MB | 7 |
| | | | 4 | 100MB | 4 |
| | | | 5 | 200MB | 5,6 |
| | | | 6 | 30MB | 3 |
| | | | | | |

| 契約者ID | 契約サイズ | サブ領域ID |
|-------|-------|--------|
| 1 | 100MB | 2 |
| 2 | 20MB | 1 |
| 3 | 100MB | 7 |
| 4 | 50MB | 4 |
| 5 | 200MB | 5,6 |
| 6 | 30MB | 3 |
| | | |

【図 5】



【図6】

| コンテン ツID | 契約者 ID | サブ領 域ID | コンテン ツ種別 | 変更予定 日 | 送出開始 日 | バージョ ン | データ サイズ | データ名(絶 対パス付き) | データ本体 or データへ のポインタ | |
|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------------|---------------------------|------|
| 1 | 1 | 2 | 通常 | 2月3日 | 2月3日 | 1 | 15MB | /A/data1 | — | ←601 |
| 1 | 1 | 2 | 通常 | 9月1日 | 9月1日 | 2 | 60MB | /A/data12 | — | ←602 |
| 2 | 6 | 3 | 通常 | 5月6日 | 5月6日 | 1 | 11MB | /B/data2 | — | ←603 |
| 3 | 3 | 7 | 通常 | 5月2日 | 5月2日 | 1 | 2MB | /F/data3 | — | ←604 |
| 3 | 3 | 7 | 通常 | 9月1日 | 9月1日 | 2 | 50MB | /F/data32 | — | ←604 |
| 4 | 4 | 4 | 通常 | 6月3日 | 6月3日 | 1 | 60MB | /C/data4 | — | ←605 |
| 4 | 4 | 4 | 通常 | 8月1日 | 7月30日 | 2 | 40MB | /C/data42 | — | ←606 |
| 5 | 2 | 1 | 通常 | 7月6日 | 7月6日 | 1 | 13MB | /D/data5 | — | ←607 |
| 6 | 5 | 5 | 通常 | 7月12日 | 7月12日 | 1 | 30MB | /E/data6 | — | ←608 |
| 7 | 5 | 6 | 通常 | 9月1日 | 9月1日 | 1 | 50MB | /E/data7 | — | ←609 |
| 101 | 3 | 7 | 選択 | 10月1日 | 10月1日 | 1 | 2MB | /F/data101 | — | ←610 |
| 102 | 1 | 2 | 選択 | 11月1日 | 11月1日 | 1 | 3MB | /A/data102 | — | ←611 |

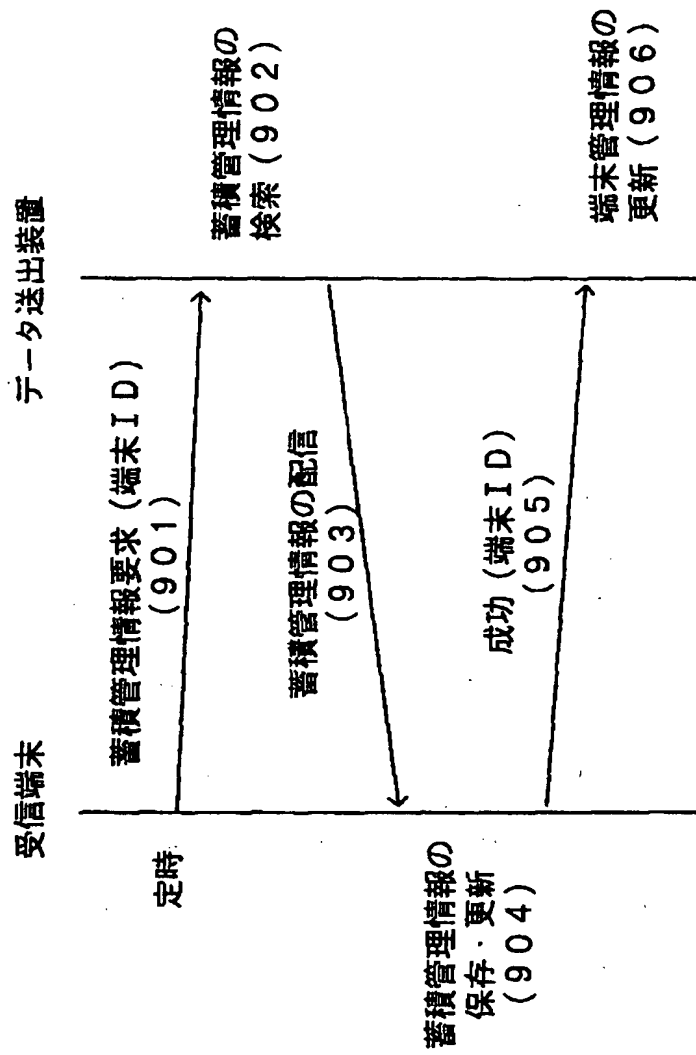
【図 7】

| 契約者ID | 契約サイズ | 位置情報 | |
|-------|-------|---------|------|
| 1 | 50MB | /root/A | ←701 |
| 2 | 20MB | /root/B | ←702 |
| 3 | 100MB | /root/C | ←703 |
| 4 | 120MB | /root/D | ←704 |
| 5 | 50MB | /root/E | ←705 |
| 6 | 30MB | /root/F | ←706 |

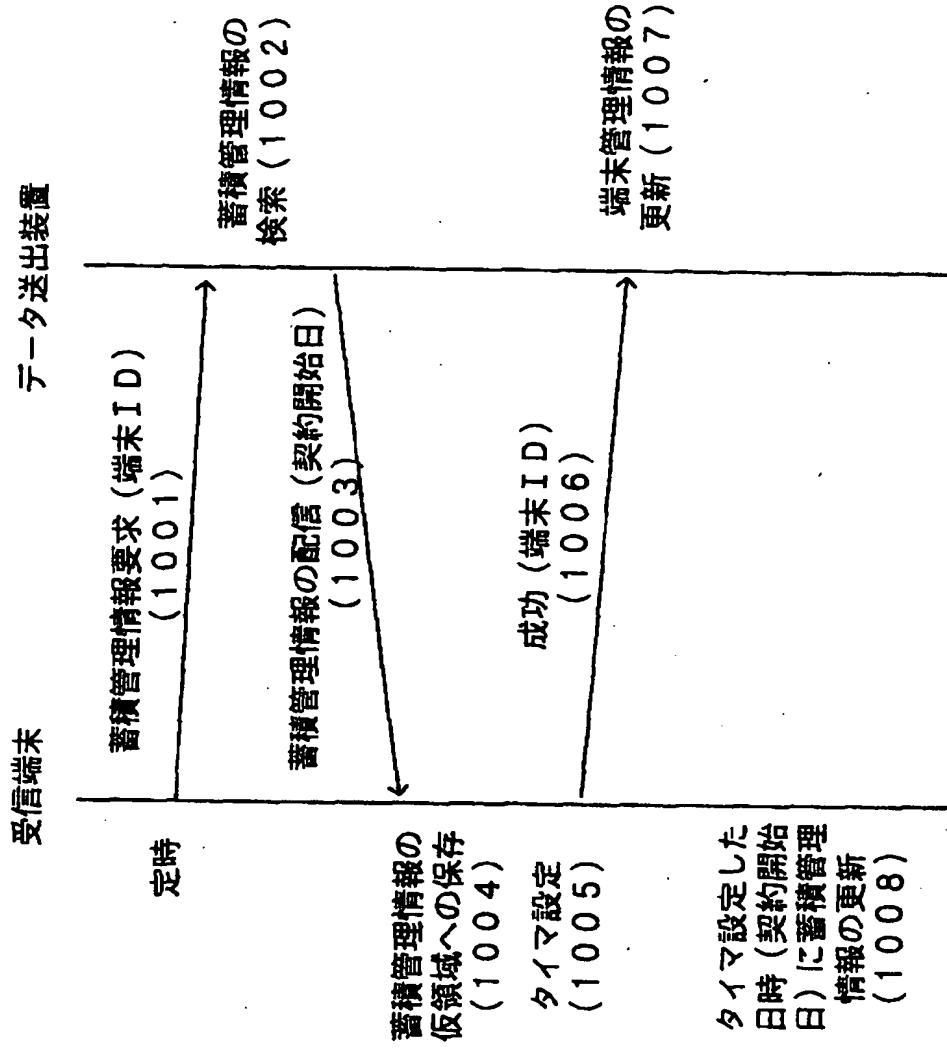
【図 8】

| コンテンツID | コンテンツ種別 | データサイズ | データ名(絶対パス付き) | 契約者ID | データ本体 or データへのポインタ | |
|---------|---------|--------|-----------------|-------|-----------------------|------|
| 1 | 通常 | 15MB | /root/A/data1 | 1 | — | ←801 |
| 2 | 通常 | 11MB | /root/F/data2 | 6 | — | ←802 |
| 3 | 通常 | 2MB | /root/C/data3 | 3 | — | ←803 |
| 4 | 通常 | 60MB | /root/D/data4 | 4 | — | ←804 |
| 5 | 通常 | 13MB | /root/B/data5 | 2 | — | ←805 |
| 6 | 通常 | 30MB | /root/E/data6 | 5 | — | ←806 |
| 7 | 通常 | 50MB | /root/E/data7 | 5 | — | ←807 |
| 101 | 選択(なし) | 50MB | x | 3 | なし | ←808 |
| 102 | 選択(あり) | 30MB | /root/A/data102 | 1 | — | ←809 |

【図 9】



【図 10】



【図 11】

| 変更日 | 変更種別 | サブ領域ID | 受信端末の 取得成功率 | 追加・増加 可能日 | 余裕サイズ | |
|-------|------|--------|----------------|--------------|-------|-------|
| 6月20日 | 減少 | 10 | 90 | 6月22日 | 20MB | ←1101 |
| 7月28日 | 削除 | 9 | 73 | 未定 | 20MB | ←1102 |

【図12】

| 端末ID | 日付 | 原因となった サブ領域 | |
|------|-------|----------------|-------|
| 1 | 5月2日 | 3 | ←1201 |
| 4 | 9月1日 | 6 | ←1202 |
| 4 | 9月1日 | 2 | ←1203 |
| 4 | 9月2日 | 6 | ←1204 |
| 3 | 10月1日 | 6 | ←1205 |

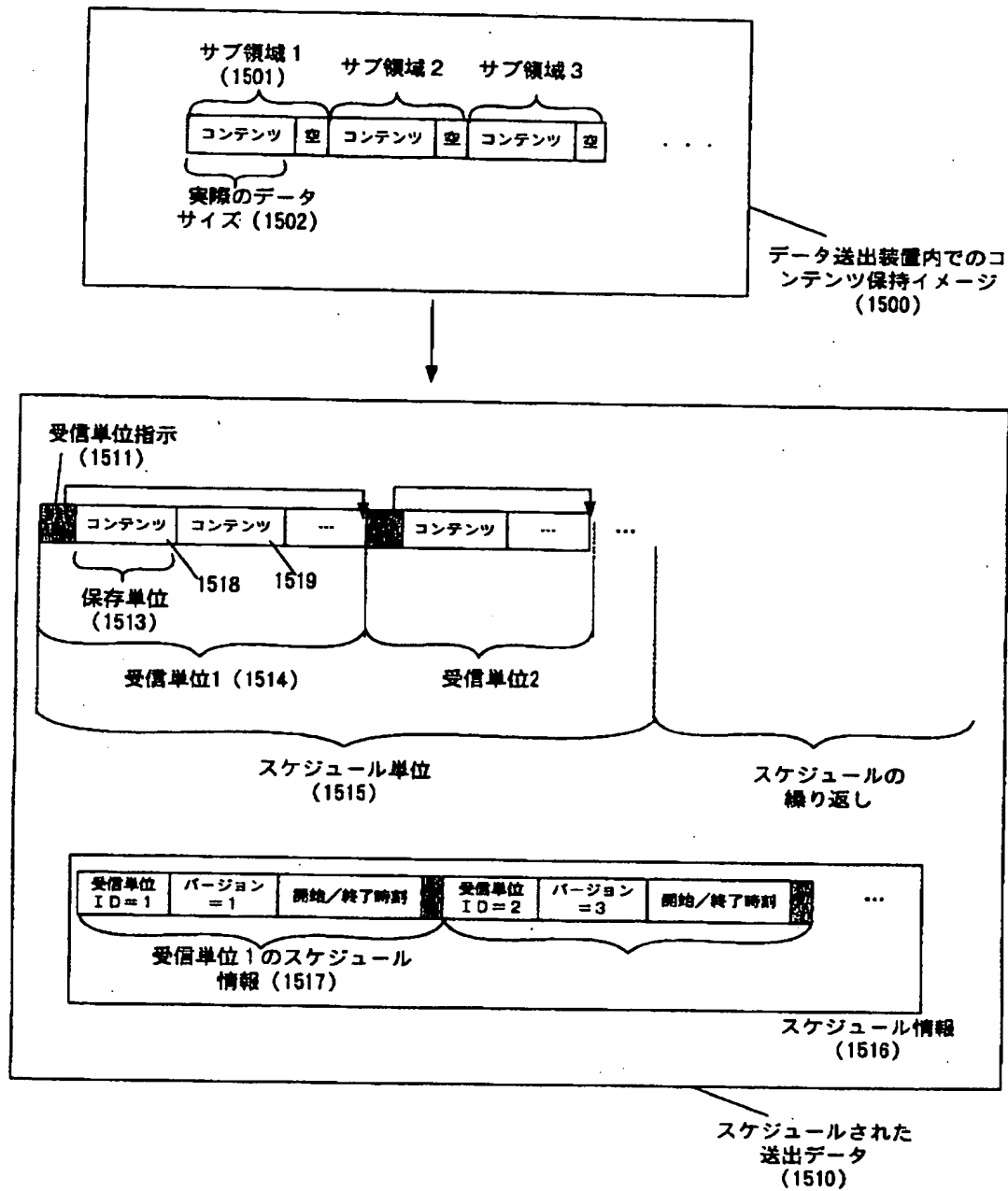
【図13】

| サイズ | パス | | |
|-------|--------|-------|--|
| 256MB | /root2 | ←1301 | |

【図14】

| 機種 | 地域条件 | 使用頻度 | |
|------|---------|------|-------|
| 5400 | 43(神奈川) | レベル5 | ←1401 |

【図 15】



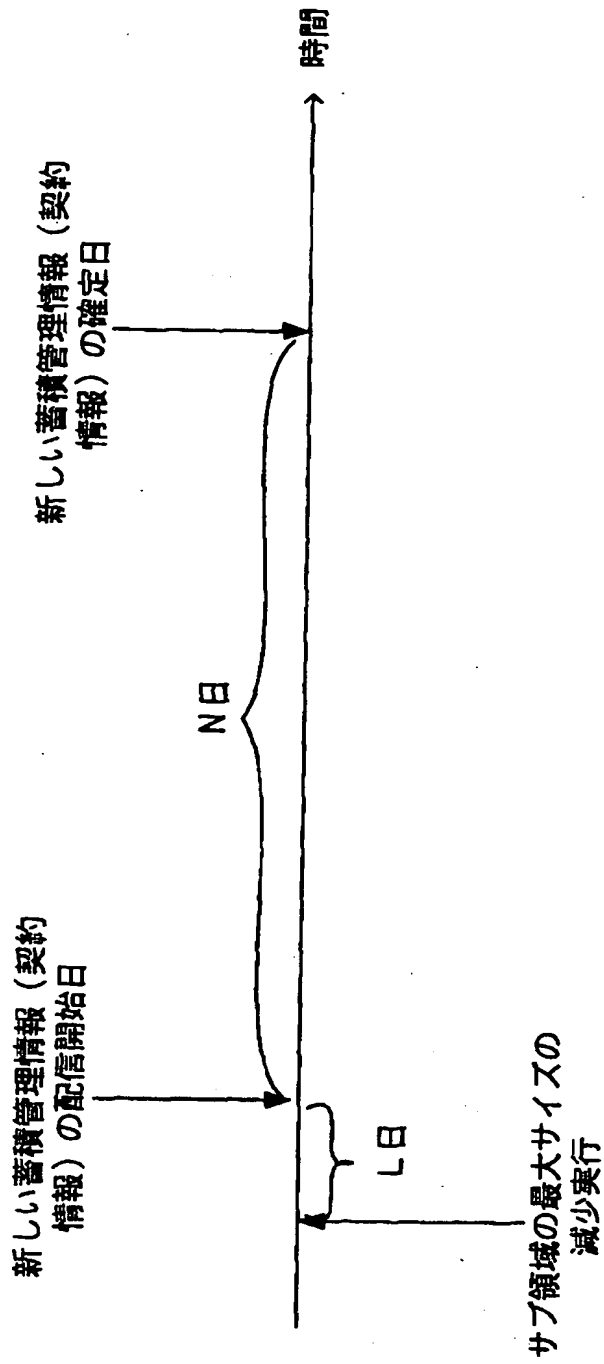
【図 1 6】

| サブ領域ID | 変更種別 | 変更日 | |
|--------|------|-------|-------|
| 4 | 減少 | 7月30日 | ←1601 |
| 5 | 減少 | 7月30日 | ←1602 |
| 2 | 増加 | 8月1日 | ←1603 |
| 6 | 増加 | 8月1日 | ←1604 |

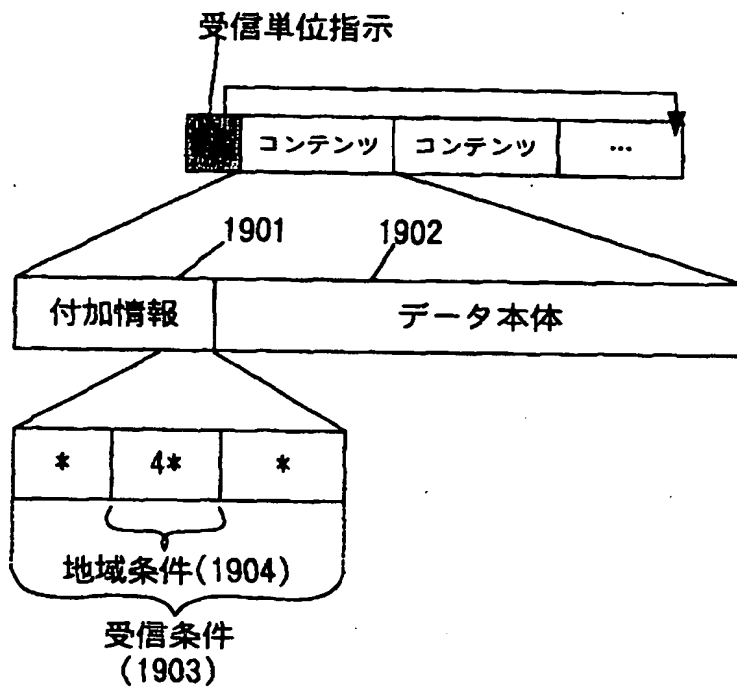
【図 17】

| コンテンツID | データサイズ | データ名(絶対パス付き) | 契約者ID | データ本体 or データへのポインタ | 視聴履歴 | |
|---------|--------|--------------|-------|--------------------|-------|-------|
| 1 | 15MB | root/A/data1 | 1 | — | — | ←1701 |
| 2 | 11MB | root/F/data2 | 6 | — | 5月6日 | ←1702 |
| 3 | 2MB | root/C/data3 | 3 | — | 6月1日 | ←1703 |
| 4 | 60MB | root/D/data4 | 4 | — | 8月4日 | ←1704 |
| 5 | 13MB | root/B/data5 | 2 | — | 7月20日 | ←1705 |
| 6 | 30MB | root/E/data6 | 5 | — | — | ←1706 |
| 7 | 50MB | root/E/data7 | 5 | — | 9月4日 | ←1707 |

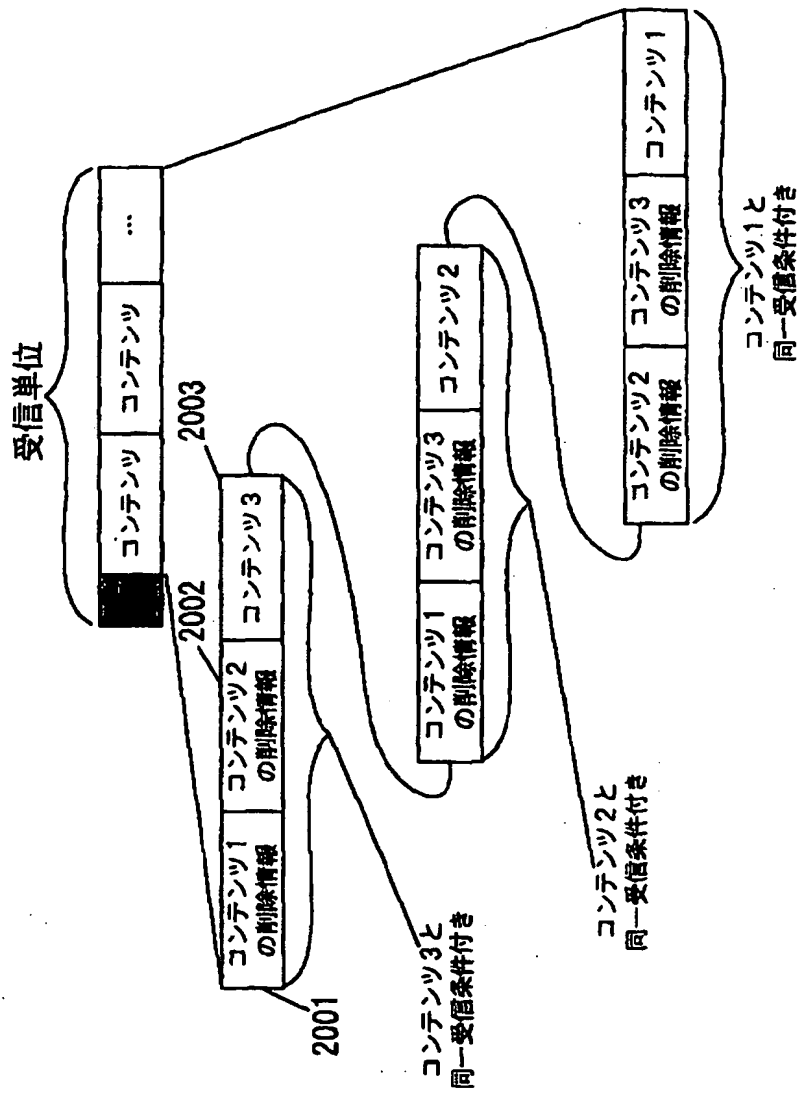
【図 18】



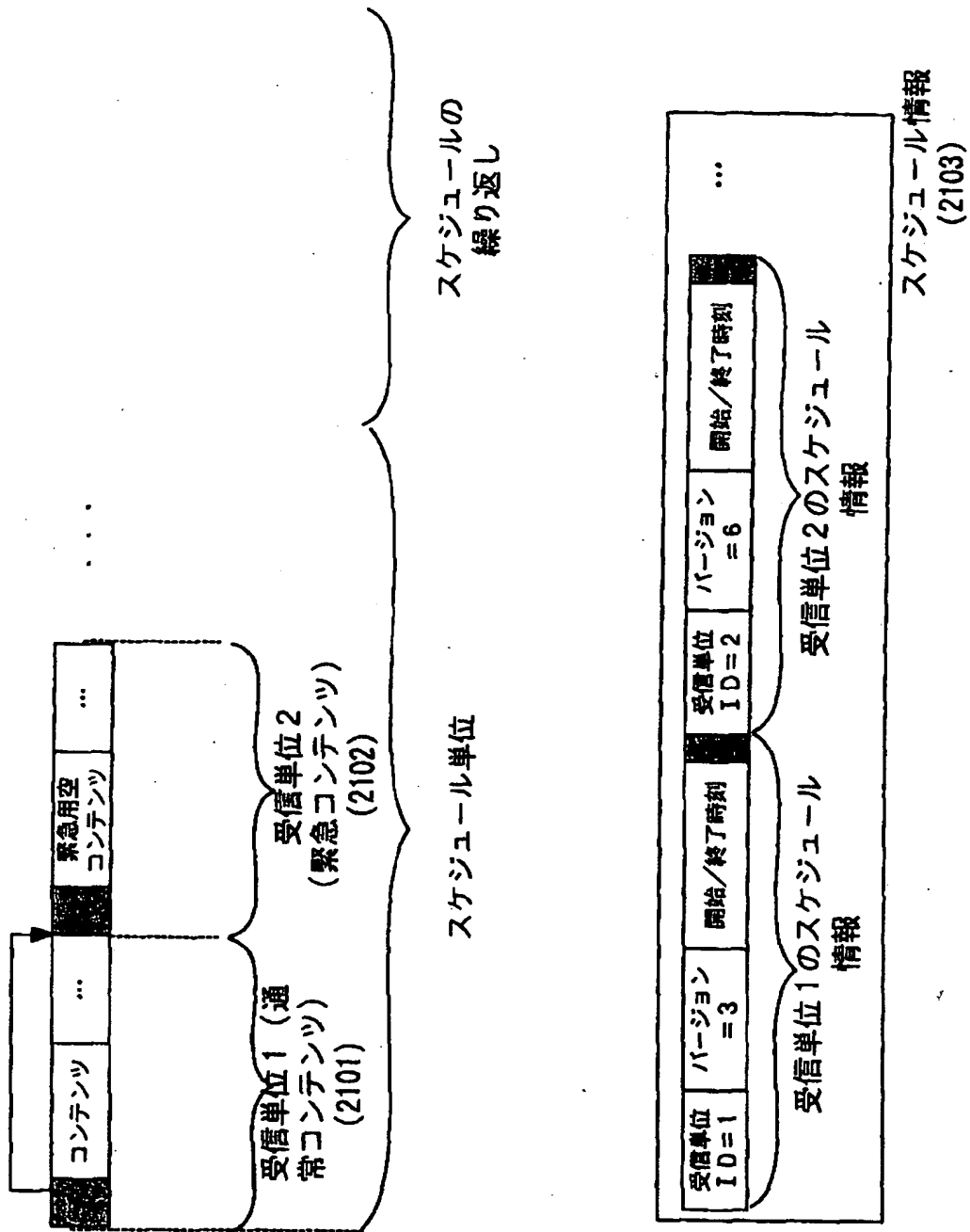
【図 1 9】



【図 20】



【図 21】



【図 2 2】

| バージョンID | 変更日 | サブ領域 ID | 最大サイズ | 位置情報 | グループ D | |
|---------|------|------------|-------|------|-----------|-------|
| 1 | 1月1日 | 1 | 30MB | /D | 1 | ←2201 |
| | | 2 | 30MB | /A | 1 | ←2202 |
| | | 3 | 30MB | /B | 1 | ←2203 |

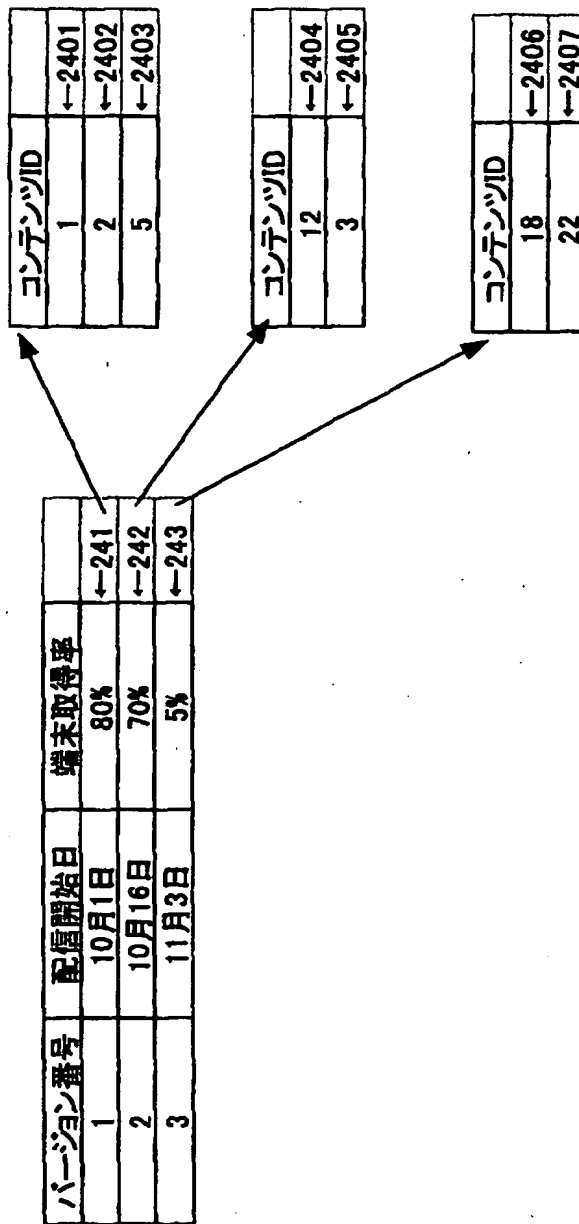
【図 23】

| サブ領域 ID | 最大サイズ | 位置情報 | グループ D | |
|------------|-------|------|-----------|-------|
| 1 | 10MB | /D | 1 | ←2301 |
| 2 | 10MB | /A | 1 | ←2302 |
| 3 | 20MB | /B | 1 | ←2303 |

| バージョンID | 変更日 |
|---------|------|
| 1 | 1月1日 |

| グループ D | 最大サイズ | |
|-----------|-------|-------|
| 1 | 40MB | ←2304 |

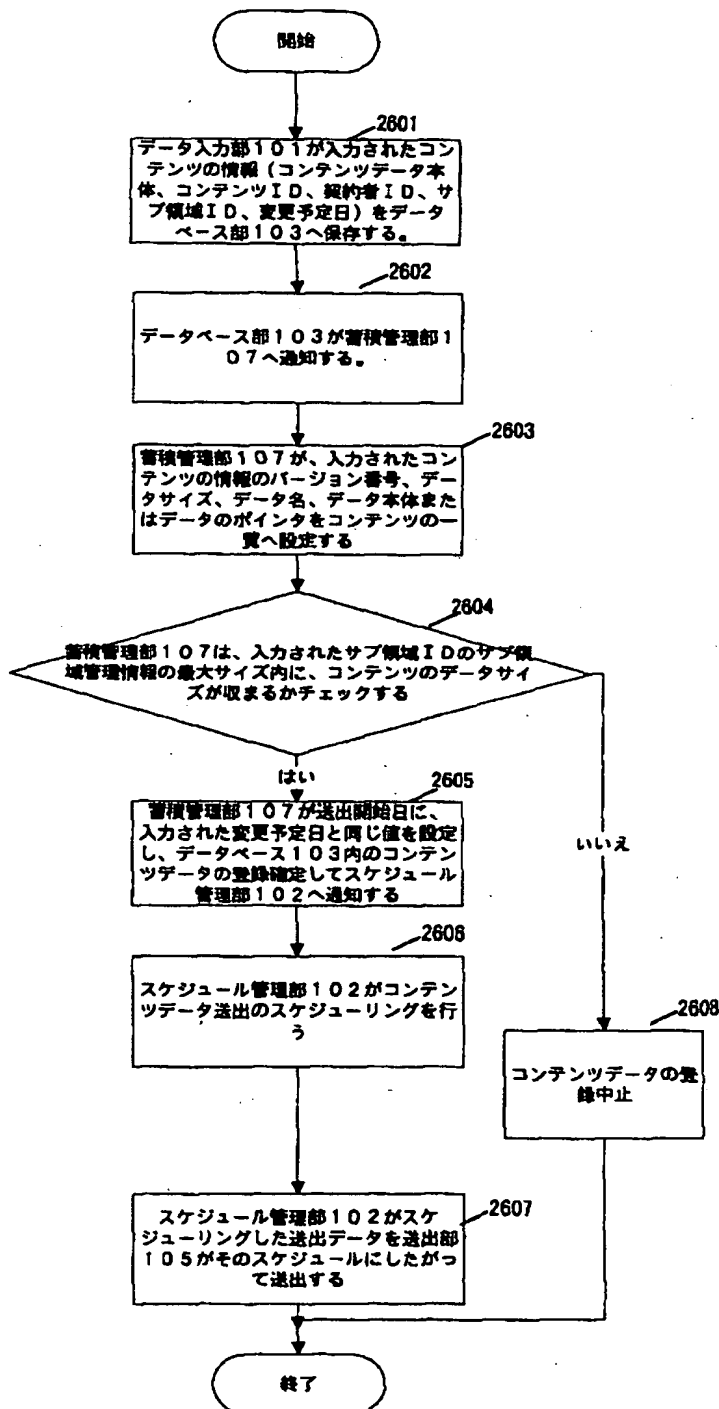
【図 24】



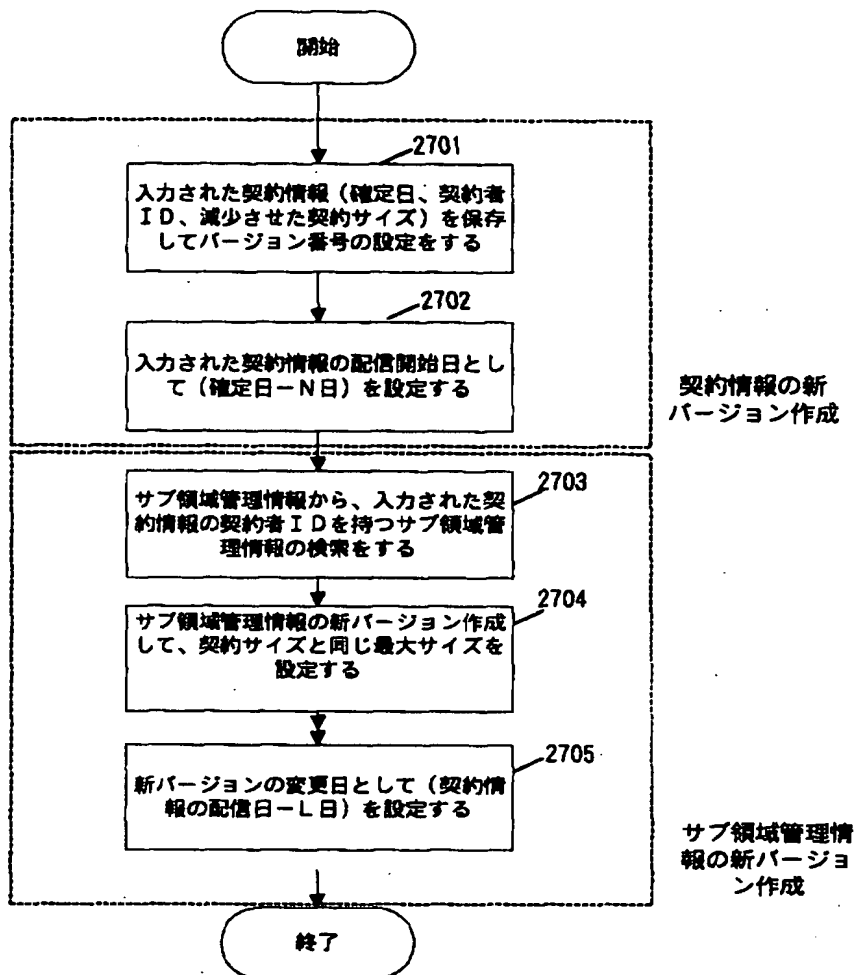
【図 2 5】

| 端末ID | 端末種別 | 取得済み削除リストのバージョン | |
|------|------|-----------------|-------|
| 1 | 1 | 1 | ←2501 |
| 2 | 2 | 2 | ←2502 |
| 3 | 1 | 2 | ←2503 |

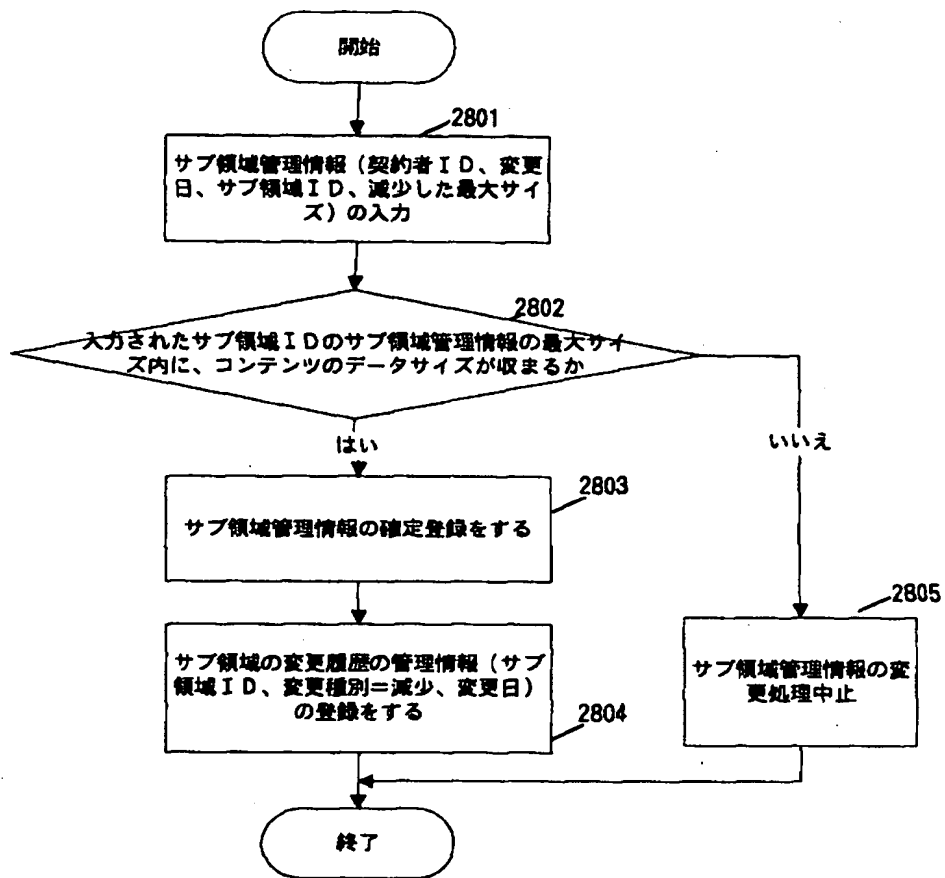
【図 26】



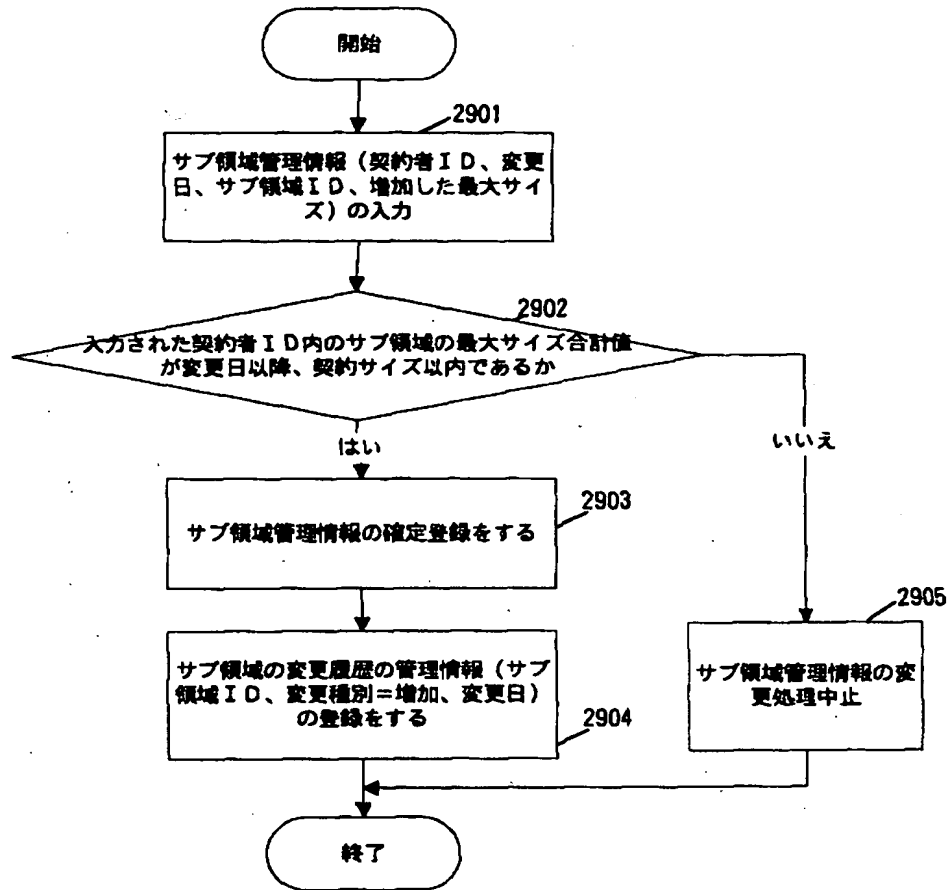
【図 27】



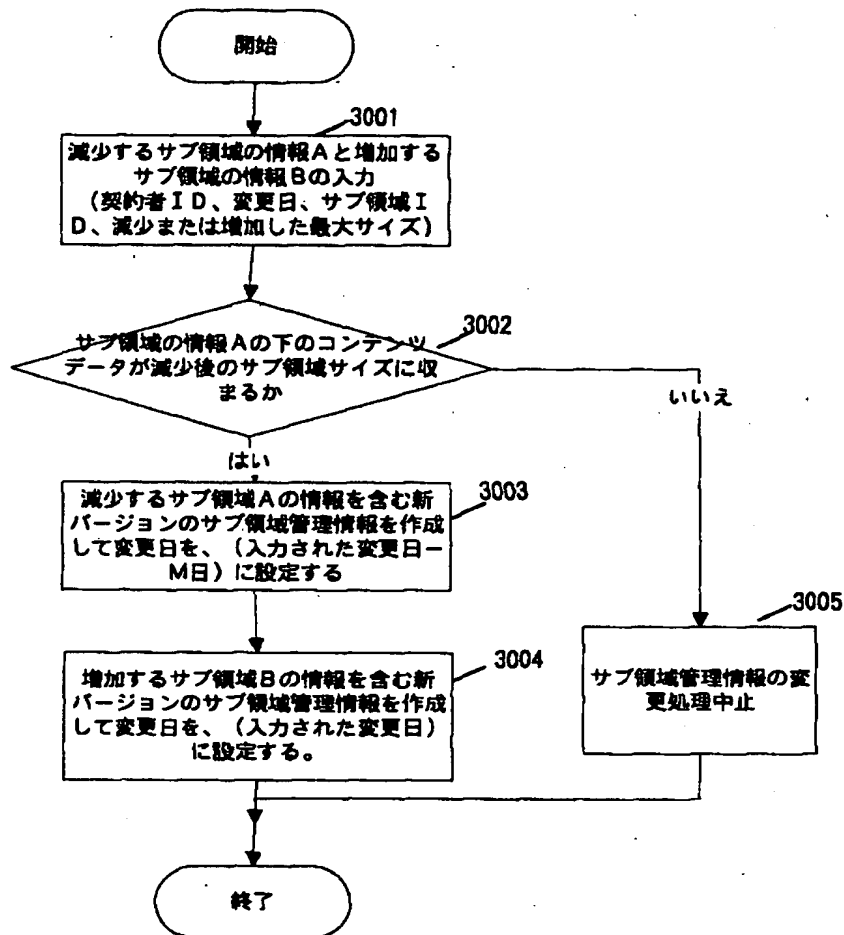
【図 28】



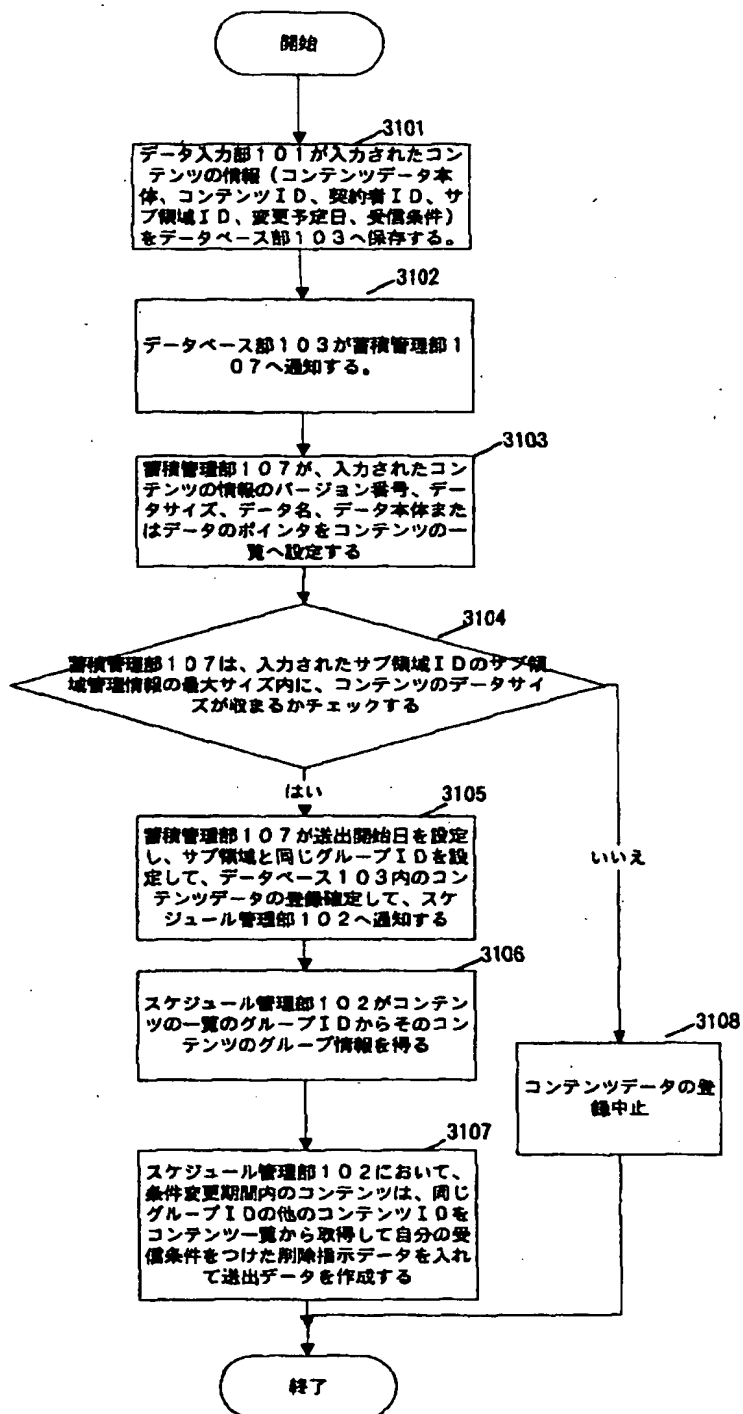
【図 29】



【図30】



【図 31】



【図32】

| コンテンツID | 契約者ID | グループID | サブ領域ID | 受信条件 | 変更予定日 | 送出開始日 | バージョン | データサイズ | データ名(絶対パス付き) | データ本体 orデータ へのポインタ | |
|---------|-------|--------|--------|-------------|-------|-------|-------|--------|--------------|--------------------------|-------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 使用頻度がレベル2以下 | 2月3日 | 2月3日 | 1 | 15MB | /A/data1 | — | ←3201 |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 使用頻度がレベル3 | 2月3日 | 2月3日 | 1 | 60MB | /A/data2 | — | ←3202 |
| 3 | 1 | 1 | 3 | 使用頻度がレベル4以上 | 2月3日 | 2月3日 | 1 | 60MB | /A/data3 | — | ←3203 |

【図33】

| サブ領域 ID | 最大サイズ | 位置情報 | グループ D |
|------------|-------|------|-----------|
| 1 | 10MB | /D | 1 |
| 2 | 10MB | /A | 1 |
| 3 | 20MB | /B | 1 |

| バージョンID | 変更日 |
|---------|------|
| 1 | 1月1日 |

| グループ D | 最大サイズ | 条件変更期間 |
|-----------|-------|----------|
| 1 | 40MB | 2月3日 ~ ∞ |

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 放送を用いてデータを配信するデータ放送システムにおいて蓄積型端末の記憶領域のデータあふれが起きないようにする。

【解決手段】 受信端末の記憶領域を管理する蓄積管理部 1 0 7 と、コンテンツデータと受信端末の記憶領域の容量を管理するためのデータである蓄積管理情報とを保持するデータベース部 1 0 3 と、データの配信をスケジューリングするスケジュール管理部 1 0 2 とを備え、データベース部 1 0 3 において保持している蓄積管理情報やデータコンテンツの変更履歴等を用いて蓄積管理部 1 0 7 がコンテンツデータの削除やサイズ減少、追加やサイズ増加の制御を行い、スケジュール管理部 1 0 2 が受信端末へのデータの配信をスケジューリングすることで、受信端末の記憶領域の容量管理を行うことが可能となる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社